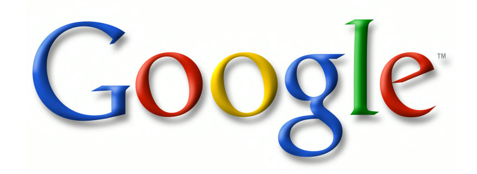
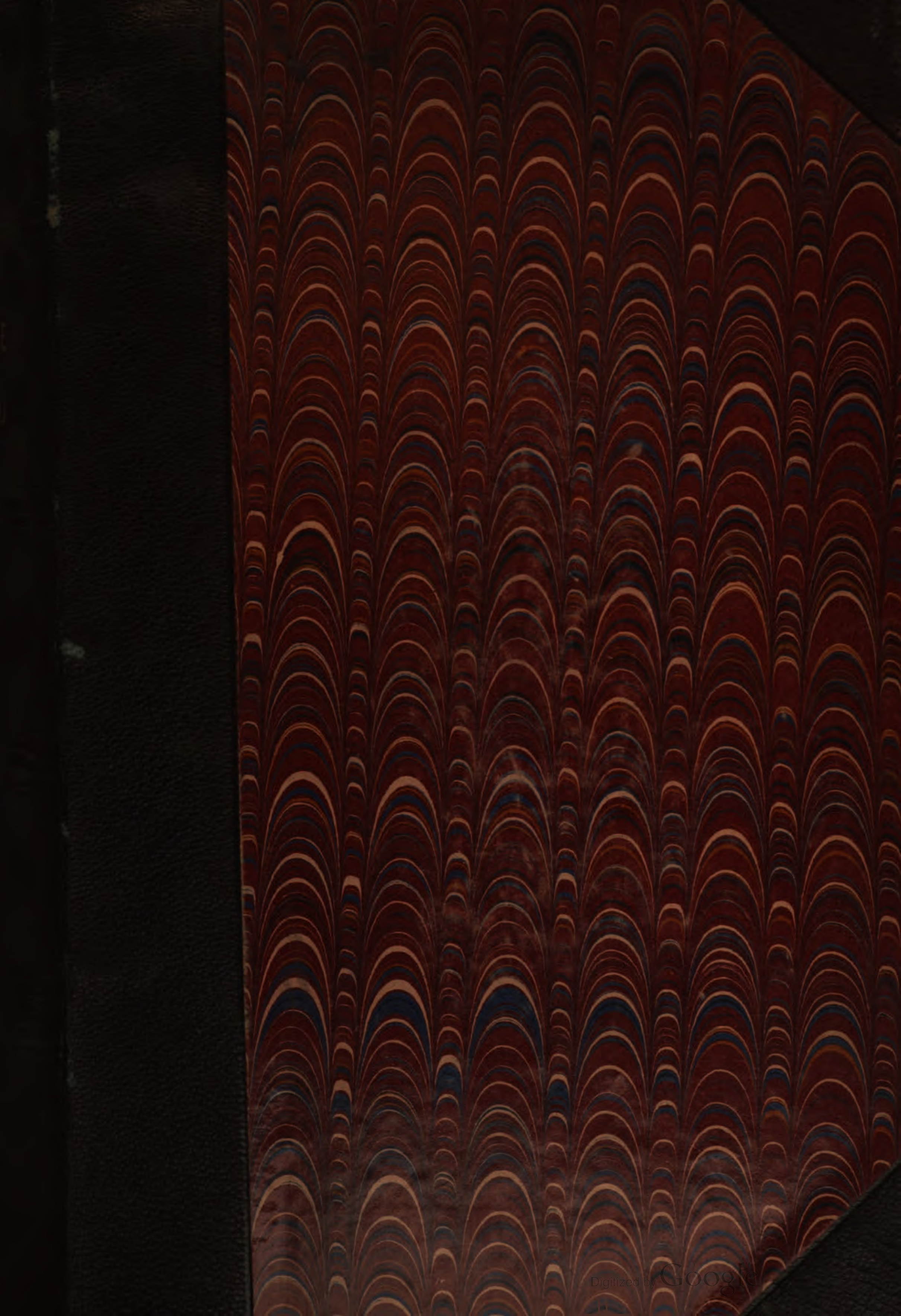





BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
SERVAT · ET · DOCET
FUNDATA
MDCCCLXXV
EX DONO

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

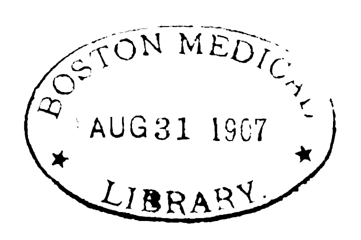
Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene
in Berlin.

XVI. Jahrgang (1906).

Berlin 1906.
Verlag von August Hirschwald.
N.W. Unter den Linden 68.


BOSTON MEDICAL
AUG 31 1907
LIBRARY.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene
in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1906. № 1.

Ueber bakteriologische Regierungs-Laboratorien.

Von

Reg.- u. Med.-Rat Dr. Salomon
in Coblenz.

Auf der 1. Hauptversammlung des Deutschen Medizinalbeamtenvereins in München im September 1902 schloss ich bei einer Diskussion über Regierungs-Laboratorien meine Ausführungen[1]) mit folgenden Worten:

„Wie auch immer die staatlichen Laboratorien sich entwickeln mögen, ob als Glieder von Universitäts- oder kommunalen Anstalten oder als selbstständige Gebilde, eine Forderung muss meiner Ansicht nach stets im Vordergrunde bleiben, nämlich die, dass sie nicht ausserhalb und neben der Landespolizeibehörde stehen dürfen. Sie würden sonst nicht allein im Publikum als eine höhere Instanz jener Behörde angesehen werden, sondern, wie manche Erfahrungen gelehrt haben, sich leicht auch als solche gerieren.

Was uns fehlt, sind bakteriologisch vollwertige Regierungs-Laboratorien als unmittelbare Organe der Landespolizeibehörde."

Der Munificenz des Herrn Ministers der Medizinalangelegenheiten gegenüber dem Regierungsbezirk Coblenz habe ich es zu verdanken, dass es mir vergönnt gewesen ist, ein Laboratorium in dem vorgetragenen Sinne im Sommer 1904 im Regierungsgebäude in Coblenz einrichten, organisieren und zum September desselben Jahres einem Bakteriologen übergeben zu können. Da es nunmehr Jahr und Tag in Betrieb gewesen ist, dürfte es am Platze sein, mit den Erfahrungen und Erfolgen des ersten Geschäftsjahres an die Oeffentlichkeit zu treten.

Die Arbeit bei der fast ausschliesslich als Typhuslaboratorium betriebenen Untersuchungsstelle war derart umfangreich, dass sie von blos einem Bakteriologen, der ohne Assistenten allein auf die Hülfe des Dieners angewiesen ist, zeitweise nur mit der allergrössten Anstrengung geleistet werden konnte. Da die bakteriologisch weniger stürmischen Zeiten für die medizinalamtliche

1) Officieller Bericht S. 78 ff.

Ausbildung des gleichzeitig die Kreisassistenzarztstelle bekleidenden Bakteriologen sorgsam ausgenutzt werden mussten, sind die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit des Stelleninhabers ausserordentlich hohe gewesen.

Die von Anderen mehrfach ausgesprochene Ansicht, dass ein Medizinalbeamter die für einen Regierungsbezirk erforderlichen bakteriologischen Arbeiten nebenamtlich bewältigen könne, hat sich demnach unter den hiesigen Verhältnissen als durchaus irrig erwiesen. Möglich ist das nur — entweder in Zwergbezirken oder in solchen mit sehr geringer Typhusziffer oder schliesslich allenfalls dann, wenn man sich auf die bakteriologische Untersuchung der bereits als Typhus gemeldeten Fälle beschränkt. Damit geht natürlich ein Hauptzweck des Laboratoriums, möglichst frühzeitige Diagnosen herbeizuführen, gänzlich verloren, ganz abgesehen von vielen anderen Gründen gegen ein solches Vorgehen.

Eine Ausdehnung der Untersuchungen auf andere Infektionskrankheiten wäre hier völlig unmöglich gewesen. Bei der hohen Zahl von beiläufig 1770 Typhusuntersuchungen war es ohnehin schwer genug, die Zeit für eine Reihe unumgänglicher chemischer und bakteriologischer Wasseruntersuchungen zu erübrigen.

Der Umfang der Arbeiten des Bakteriologen ist hier auch nach anderer Richtung ein viel grösserer gewesen, als von den Verteidigern bakteriologischer Nebenämter an Regierungs-Laboratorien vielfach behauptet worden ist. Denn für eine auf den heutigen Forschungsergebnissen sich aufbauende rationelle Typhusbekämpfung genügt es keineswegs, wenn der Bakteriologe in mehr oder weniger schematisch-mechanischer Weise nur die spontan einlaufenden Proben auf positiven oder negativen Ausfall untersucht. Er muss vielmehr zur Feststellung der Herkunft der einzelnen Typhusfälle meistens eine grössere Zahl von Blut- und Kot- bezw. Urinproben auch von Personen aus der Umgebung der Patienten, sowie bis zur Feststellung der bakteriologischen Heilung der Erkrankten wiederholt Proben von deren Ausscheidungen untersuchen. Ferner muss er über den Stand des Typhus im ganzen Bezirk jederzeit aufs genaueste orientiert und in ständiger Zusammen- und gegenseitig sich ergänzender Mitarbeit mit dem Medizinalreferenten der Regierung sein. Dazu ist es erforderlich, dass er von den einlaufenden kreisärztlichen Berichten, sowie von den erlassenen Verfügungen Kenntnis nimmt, sich über alle für die epidemiologische Beurteilung in Frage kommenden Verhältnisse unterrichtet und in nicht gerade seltenen Fällen zur Unterstützung und Anleitung der Kreisärzte bei schwierigen Feststellungen und Erhebungen in den Bezirk reist. Neben einer recht umfangreichen Listenführung hat er dann auch noch eine zeitraubende Kleinkorrespondenz zur Benachrichtigung der Aerzte und Kreisärzte über den Ausfall der eingesandten und zur Einforderung weiterer Proben zu bewältigen.

Dass alles verlangt, zumal auch die entsprechende Specialliteratur sorgfältig zu studieren ist, die volle Arbeitskraft eines ganzen Mannes.

Es bedarf hiernach kaum noch einer weiteren Begründung, dass die Angliederung bakteriologischer Regierungs-Laboratorien an Universitäten oder Kommunalanstalten, wie ich sie mir 1902 noch als möglich gedacht habe, nur in ganz besonders gearteten Ausnahmefällen möglich ist, und in Bezirken,

die viel von Typhus heimgesucht sind, geradezu ein Fehler wäre. Denn wenn die Untersuchungen nicht nur pro forma gemacht, sondern nach einem sorgfältig durchdachten und den praktischen Verhältnissen angepassten Plane wirklich durchgeführt werden sollen, ist zwischen Kreisärzten, Aerzten, Laboratorium und dem Medizinalreferenten der Regierung ein so inniger Wechselverkehr erforderlich, wie er bei einer Trennung von Regierung und Laboratorium nicht durchführbar wäre.

In dem reichen Inhalt der nachfolgenden Arbeit von Dr. Friedel dürften auf jeder Seite Beweise dafür enthalten sein, dass die lebendige Fühlung des Bakteriologen eines Regierungs-Laboratoriums mit der Aussenwelt unumgänglich notwendig ist. Wird das anerkannt, so ergibt es sich von selbst, dass ein öfterer Wechsel in der Person dieses Beamten sehr unerwünscht ist, oder mit anderen Worten, dass die Stellen für Bakteriologen bei den Regierungs-Laboratorien am besten zu vollbesoldeten zu machen sein werden.

Doch auch damit würde die Einrichtung noch keine vollkommene sein. Denn es kann von keinem Bakteriologen gefordert werden, dass er — namentlich in Typhuslaboratorien — jahraus jahrein die immerhin recht einseitigen Arbeiten leistet ohne Entlastung von der mehr mechanischen Tätigkeit durch einen Assistenten. Auch die Vertretungsfrage macht nicht geringe Schwierigkeiten. Die Kontinuität in den Arbeiten und die unmittelbare Vergleichbarkeit der Ergebnisse würde erheblich leiden, wenn bei Abwesenheit des Bakteriologen auf mehrtägigen Dienstreisen, auf Urlaub u. s. w. die Untersuchungen nicht mit absolut gleichen Methoden angestellt würden. Die Uebernahme der Arbeiten in solchen Fällen durch den Medizinalreferenten selbst, wie ich es hier einen Monat lang habe durchführen können, wird nur in Ausnahmefällen möglich sein. Man wird deshalb bei der Vollbesoldung der fraglichen Posten auch zugleich Assistenten- und Volontärstellen oder ähnliches schaffen müssen.

Von bedeutsamer Wichtigkeit ist ferner die Etatisierung der Anstalten. In einzelnen Bezirken sind die Regierungs-Laboratorien teils durch Unterbringung in den Räumen kommunaler oder ordensgenossenschaftlicher Gebäude, teils durch Benutzung anderweit zur Verfügung gestellter Hülfskräfte in ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis zu Faktoren gekommen, die mit der Landespolizeibehörde nichts zu tun haben. Eine andere Art von Abhängigkeit ist da vorhanden, wo Zuschüsse von Kreisen und Städten gezahlt oder wo Gebühren für die einzelnen Untersuchungen erhoben werden. Bei der Knappheit der zur Verfügung stehenden staatlichen Mittel ist es gewiss hier und da besser, lieber derartig eingeschränkte Regierungs-Laboratorien zu haben, als gar keine. Solche Ansatzpunkte für spätere Weiterentwickelung sind sehr wertvoll; nur darf man sich nicht der Illusion hingeben, dass diese Laboratorien für die Bekämpfung der Infektionskrankheiten, besonders des Typhus, wirklich etwas wesentliches leisten. Der in dem Kriege gegen die Seuchen den Laboratorien zuzuweisende Aufklärungsdienst ist zu Fuss auf ausgetretenen Strassen erfolgreich nicht zu leisten. Es muss mit der Beweglichkeit der leichten Kavallerie, wo erforderlich, auf flotten Pferdchen auch querfeldein geritten werden dürfen. Dazu gehört wie bei allen Kriegen Geld, Geld, Geld. Für ein Laboratorium

wie das Coblenzer ist ohne einen Jahresetat von 2400 M. nicht auszukommen.

Wie ausserordentlich bescheiden eine solche Forderung ist, dürfte nicht besser illustriert werden können, als durch die Angaben von Köttgen im Centralbl. f. a. G.-Pfl. 1904, S. 230 (vergl. das Referat in dieser Zeitschr. 1905. No. 23. S. 1222) über das Hygienische Laboratorium der Stadt Dortmund. Für den ersten Jahresbetrieb dieser Anstalt waren 6000 M. ausgesetzt, und zwar 3000 M. für Gehalt der Assistenten, 1500 M. für Gehalt des Institutsdieners und 1500 M. für den laufenden Betrieb. Ausser bakteriologischen Wasseruntersuchungen sind in $1^1/_4$ Jahren vom Oktober 1902 bis Januar 1904 „Krankheiten betreffend" im ganzen 241 Untersuchungen gemacht worden. Ob der Etat der Dortmunder Anstalt ausgereicht hätte, wenn dort, wie im Coblenzer Regierungslaboratorium, binnen 12 Monaten 1775 Typhusuntersuchungen auszuführen gewesen wären?

Aus der ständigen Gemeinsamkeit der Arbeit des Medizinalreferenten mit dem Bakteriologen ergibt sich von selbst, dass deren Arbeitsräume möglichst nahe bei einander liegen müssen. In den Mietsräumen des bislang benutzten provisorischen Regierungsgebäudes war das leider nur in unvollkommener Weise der Fall; doch hat eine telephonische Verbindung darüber hinweggeholfen. In dem zum Februar 1906 zu beziehenden Neubau sind die Laboratoriumsräume in direkter Verbindung mit dem Dienstzimmer des Medizinalreferenten angelegt.

Von grosser Wichtigkeit für die Laboratorien ist auch die Dienerfrage. Wenn einem vollbesoldeten Bakteriologen, wie ausgeführt, auf die Dauer nicht zuzumuten ist, ohne einen Assistenten, Gehülfen oder dergl. zu arbeiten, so wird man ihm erst recht nicht zumuten dürfen, etwa die komplicierten Nährböden, die zu gewissen Zeiten in ganz erstaunlichen Mengen gebraucht werden, selbst herzustellen. In einem Laboratorium mit einem Arbeitsgebiet wie hier ist deshalb ohne die Hülfe eines in der Herstellung der Nährböden vollkommen geübten ständigen Dieners nicht auszukommen. Und — ein Diener ist nur dann imstande, die zeitweise übergrosse Arbeitslast zu bewältigen, wenn er wie der unsere in hervorragender Pflichttreue sowohl die frühesten Morgen- wie die späten Abendstunden als Arbeitszeit zu Hülfe nimmt.

Diese kurzen Angaben über die im ersten Betriebsjahre gemachten Erfahrungen mögen einstweilen genügen, um darzutun, dass sie sich nach jeder Richtung in dem Rahmen bewegt haben, den ich auf der Münchener Medizinalbeamten-Versammlung mit folgenden Worten bezeichnet habe:

„Bei solcher Arbeit würde sich eine nutzbringende gegenseitige Förderung der Kenntnisse und Erfahrungen zwischen dem Regierungs- und Medizinal-Rat und dem Bakteriologen herausbilden. Und Bakteriologen, die einige Jahre in einem solchen Regierungs-Laboratorium in unmittelbarer Fühlung mit der Sanitätspolizei gearbeitet hätten, würden sich für die Medizinalbeamtenlaufbahn hervorragend eignen."

Die Typhusuntersuchungen des Laboratoriums der Königlichen Regierung in Coblenz.

Von

Kreis-Assistenzarzt Dr. Friedel in Coblenz.

Den Typhusarbeiten im Coblenzer Regierungs-Laboratorium wurde folgendes Arbeitsprogramm zu Grunde gelegt:

1. In jedem Fall von Typhus oder Typhusverdacht durch Untersuchung der von den Aerzten oder Kreisärzten des Bezirkes eingesandten Proben die bakteriologische bezw. sero-diagnostische Diagnose zu erbringen;
2. unerkannt gebliebene Erkrankungen, die nach der Heilung etwa den Verdacht auf abgelaufenen Typhus erweckten, klarzustellen;
3. bei jedem Typhusrekonvalescenten den Ablauf der bakteriologischen Heilung zu kontrollieren;
4. bei besonderen Veranlassungen an Ort und Stelle Nachforschungen und Untersuchungen zur Ermittelung des Infektionsweges und der Infektionsquelle vorzunehmen.

Einzelne Punkte dieses Programmes erfordern eine besondere Besprechung.

Die grosse Gefahr, die aus dem Uebersehen eines Typhus erwachsen kann, ist allseitig anerkannt; um hier nur ein Beispiel aus unseren Beobachtungen anzuführen, hat ein zugereister Typhuskranker, dessen Krankheit von zwei Aerzten als „fieberhafter Magendarmkatarrh“ angesehen wurde, in einem Dorf Erda unseres Bezirkes von 900 Einwohnern eine Epidemie von 46 festgestellten Erkrankungen mit 12 Todesfällen verursacht; aus der hohen Mortalität ist zu ersehen, dass jedenfalls eine grössere Zahl von Erkrankungen nicht zur Kenntnis gelangt ist. Es erübrigt sich danach zu betonen, wie wichtig es ist, den Aerzten ein Mittel an die Hand zu geben, das sie in den Stand setzt, in bequemer, zuverlässiger Weise bei typhusähnlichen Erkrankungen zu einer Diagnose zu gelangen. Dagegen könnte man einwenden, dass eine bakteriologische Diagnose bei klinisch sicherem Typhus praktisch wertlos sei. In unserem Bezirk, in dem der Paratyphus eine so überaus häufige Erkrankung darstellt, ist jedoch die nur bakteriologisch zu stellende Differentialdiagnose zwischen Typhus und Paratyphus für die sanitätspolizeilichen Massnahmen unbedingt notwendig. Wir haben öfter ein gleichzeitiges benachbartes Auftreten von Typhus und Paratyphus beobachten können und wären bei der Ermittelung des Infektionsweges und der Infektionsquelle durch Zusammenwerfen der verschiedenen Ketten sicherlich in die grössten Irrtümer verfallen, die zu verfehlten Bekämpfungsmassregeln veranlasst hätten. Aus diesem Grunde wurden daher sowohl Verdachtfälle als auch ausgesprochene Typhen von uns untersucht, soweit Proben zu erlangen waren. Um die hierzu notwendige Mitwirkung der Aerzte zu erhalten, wurde an sie eine kleine Schrift des Verf.'s: „Die Typhusdiagnose mit Hilfe einer centralen Untersuchungsstelle“ (Coblenz, Druckerei des evangelischen Stiftes) versandt, in der eine

Anweisung zur Entnahme und Versendung von Proben, sowie eine Belehrung über die Bewertung des Untersuchungsergebnisses erteilt wurde. Versandfertige Gefässe für Stuhl-, Urin- und Blutproben in frankiertem Umschlage wurden den Aerzten auf Wunsch von den Kreisärzten oder auch vom Laboratorium zugesandt. Das Resultat der kostenlosen Untersuchung wurde brieflich, in vielen Fällen auch telegraphisch, dem absendenden Arzte und dem betreffenden Kreisarzte mitgeteilt. Bei negativem Ergebnis wurde in der Regel ein besonderer Hinweis auf seine Bedeutung, die ja den Umständen nach eine sehr verschiedene sein kann, beigefügt. So wird z. B. ein absolut negativer Widal nach dreitägigem Fieber ganz anders zu bewerten sein als nach 14tägigem Fieber. Um bakteriologische Diagnosen wertvoll zu machen und bei den Aerzten das Vertrauen zu diesen ihnen vielfach noch unbekannten Methoden zu erwecken, ist unbedingt erforderlich, dass die Untersuchungen nicht durch Sparsamkeitsrücksichten oder Zeitmangel beschränkt werden. Ein Anstellen der Widalschen Reaktion mit Typhusbacillen allein oder eine Stuhluntersuchung mit Hilfe einiger ausgestrichener kleiner Petrischalen, wie beides noch vielfach üblich, ist nicht nur oft wertlos, sondern direkt schädlich; denn durch nichts wird der Wert der bakteriologischen Methode in den Augen der Aerzte so sehr herabgesetzt, als durch häufiges negatives Ergebnis bei der Untersuchung von Proben, die von sicheren Typhen stammen.

Der 2. Punkt unseres Programms bedarf keiner Begründung.

Die in dem 3. Punkt gestellte Aufgabe ist von der allergrössten Bedeutung. Nachdem zuerst von v. Drigalski und Dönitz festgestellt ist, dass Typhusrekonvalescenten unter Umständen Jahre lang Typhusbacillen im Stuhl oder Urin ausscheiden, ist eine Typhusbekämpfung ohne bakteriologische Kontrolle der Rekonvalescenz nicht mehr rationell[1]). Bisher beschränkte man sich darauf — und tut das auch jetzt noch vielfach — den Typhuskranken zu isolieren, die Abgänge, die Wäsche zu desinficieren und nach der Genesung die Schlussdesinfektion der Wohnung vorzunehmen. Infolge unserer fortschreitenden Erkenntnis müssen wir heute weitergehende Ansprüche stellen. Auch wir haben, wie weiter unten ausgeführt wird, feststellen können, dass ein grosser Teil der Rekonvalescenten in den ersten Wochen bis 2 Monate nach der Genesung im Stuhl oder Urin Bacillen ausscheidet, dass eine geringe Anzahl von ihnen darüber hinaus auf lange Zeit diese Ausscheidung beibehält. Dass diese, von chronischen Bacillenträgern stammenden Bacillen wirklich virulent sind oder sein können, darüber besteht heute kein Zweifel mehr (siehe Lentz, l. c. St. 490); auch wir verfügen über die Beobachtung einer Anzahl Infektionen, die wir auf chronische Typhusträger als Quelle zurückführen müssen, wenn auch die grosse Mehrzahl der Kontaktinfektionen von den sehr viel häufigeren Bacillenträgern mit Ausscheidung nur während der ersten 8 bis 10 Wochen nach der Genesung, die wir hier temporäre Typhusträger nennen, oder von Typhuskranken ausgeht.

---

1) Siehe Lentz, Ueber chronische Typhusträger. Klin. Jahrbuch. Bd. 14. H. 5 S. 474, mit Literaturangaben; ferner Seitze: Ueber Kontaktinfektionen als Aetiologie des Typhus. Ebenda S. 507.

Im Urotropin besitzen wir, wie bekannt, ein sehr wirksames Mittel zur Heilung der Typhusbakteriurie; wir haben daher den Aerzten unseres Bezirks empfohlen, jeden Rekonvalescenten in der Weise zu behandeln, dass während dreier Tage täglich 2 bis 3 g Urotropin gegeben und nach 8 Tagen dieselbe Medikation wiederholt wird. Während in der Mehrzahl unserer Fälle mit Bakteriurie die Bacillen bereits nach der ersten Urotropinperiode aus dem Urin verschwanden, erwiesen sich leider zwei davon als erheblich hartnäckiger; bei ihnen hörte erst bei weiterem 8 tägigen Urotropingebrauch von 3 g pro Tag die Ausscheidung auf. Nach diesen Erfahrungen glauben wir uns nicht unbedingt auf die Urotropinwirkung verlassen zu können, sondern halten eine Kontrolle durch die Urinuntersuchung für notwendig.

Für die Unerlässlichkeit dieser Kontrolle wollen wir hier nur einen Fall aus unseren Beobachtungen anführen, in dem eine alte Frau, deren Erkrankung nicht als Typhus erkannt war, im Laufe der ersten 6 Wochen nach der Rekonvalescenz 11 ihrer Kinder und Enkel direkt oder indirekt inficierte; dann erst wurde Typhusbakteriurie bei ihr festgestellt.

Oft war es nur unter gewissen Schwierigkeiten möglich, das Material zu diesen Schlussuntersuchungen zu erhalten (die so lange fortgesetzt wurden, bis die in etwa 8 tägigen Zwischenräumen vorgenommene Untersuchung 3 mal nacheinander negativ ausfiel), da zu dieser Zeit die Rekonvalescenten in der Regel sich nicht mehr in ärztlicher Behandlung befinden. Der einfachste Weg ist wohl der, dass der Kreisarzt bei seinen Ermittelungsbesuchen die Angehörigen über die Probeentnahme belehrt und ihnen zur Zeit der Rekonvalescenz die versandfertigen Probegefässe zuschickt, die sie dann ihrerseits füllen und an das Laboratorium einsenden. In vielen Fällen ist es aber zweckmässiger, den amtlichen Desinfektor mit der Einsendung der Proben zu beauftragen. Die Mehrzahl unserer Kreise hat die Bestreitung der nur geringen Kosten für die Entnahme und Versendung durch den Desinfektor aus Kreismitteln übernommen.

Die Bedeutung von Punkt 4 unseres Programms bedarf keiner Erörterung. Ich möchte dazu nur bemerken, dass man bei lokalen Nachforschungen nach Typhuserkrankungen auf dem Lande die besten Aufschlüsse durch Befragen der Schulkinder in Verbindung mit der Durchsicht der Schulversäumnislisten erhält, da die erwachsene ländliche Bevölkerung aus Furcht vor etwa daraus erwachsenden Kosten sich derartigen Nachforschungen gegenüber stets sehr ablehnend verhält. Es ist daher zweckmässig, in einem Dorfe mit den Ermittelungen in der Schule zu beginnen, bevor die Kinder ihre besonderen Instruktionen seitens der Angehörigen erhalten können, ein Verfahren, das ich Herrn Dr. Lentz verdanke und das uns stets die besten Dienste geleistet hat.

In der Ausführung dieses Programms sind in dem Zeitraum des ersten Betriebsjahres vom 8. September 1904[1]) bis Ende September 1905 1765 Proben untersucht worden, und zwar 589 Blutproben auf Widalsche Reaktion, davon positiv: 297; 704 Stuhlproben, davon positiv: 173; 472 Urinproben, davon positiv: 29.

1) Im September 1904 gingen naturgemäss die Proben nur sehr spärlich ein.

Zur amtlichen Kenntnis gelangten während dieser Zeit, sehr oft erst infolge unserer bakteriologischen Diagnose, 444 Typhuserkrankungen. Von 90 Erkrankungen gingen aus verschiedenen Gründen zu diagnostischen Zwecken überhaupt keine Proben ein; bei den übrigen 354 Fällen wurde 330 mal eine positive Diagnose von Seiten des Laboratoriums erbracht, während die Untersuchung bei 24 als Typhus gemeldeten Fällen negativ ausfiel. Unter diesen letzteren 24 Erkrankungen befinden sich zweifellos eine Anzahl, die keine Typhen waren; doch können darüber nähere Angaben nicht gemacht werden.

Unter den 330 von uns festgestellten Erkrankungen waren 264 durch den Bac. Typh. Koch-Eberth und 66 durch den Bac. paratyph. B. verursacht.

Aus diesen Zusammenstellungen ist zu ersehen, dass wir unser oben entwickeltes Programm nicht durchaus erfüllen konnten.

Einmal fehlt bei den Erkrankungen, von denen überhaupt keine Proben eingingen, die verlangte Differentialdiagnose zwischen Typhus und Paratyphus; dann aber sind unsere Schlussuntersuchungen nicht in allen Fällen vollständig, wenn auch bei der Betrachtung der angegebenen Zahlen zu berücksichtigen ist, dass die Schlussuntersuchungen der im August und September 1905 Erkrankten hier nicht mit einbegriffen sind. Der Grund für die unvollkommene Erfüllung unseres Programms liegt darin, dass die rationelle Benutzung des neu errichteten Laboratoriums sich erst allmählich bei den Aerzten und Kreisärzten des Bezirks einbürgern kann, dann aber auch in den leider sehr beschränkten Betriebsmitteln des Laboratoriums, die uns nicht gestatteten, den Nährbodenverbrauch weiter auszudehnen und unseren Vorrat an Versandgefässen, der zu gewissen Zeiten nicht ausreichte, zu vergrössern.

Wenn hiernach unser Beobachtungsmaterial auch keinen Anspruch auf grossen Umfang machen kann, so glauben wir doch durch Veröffentlichung einiger Erfahrungen einen Beitrag zur Lösung noch umstrittener Fragen liefern zu können.

Von der in Heft 3, 1905, Ztschr. f. Medizinalbeamte beschriebenen Technik der Widalschen Reaktion abzuweichen, fand sich keine Veranlassung; danach wurde, um die Beschreibung hier kurz zu wiederholen, in jedes Serum mindestens in den Verdünnungen 1 : 30, 60, 120 eine Spur frischer Agarkultur von T- und Pt-Bacillen auf dem Deckglas verrieben und bei Lupenvergrösserung die Agglutination im hängenden Tropfen geprüft. Der Grenzwert wurde jedesmal bestimmt. Meist mussten wir uns mit dieser „orientierenden Agglutinationsbestimmung" wegen der geringen Serummenge begnügen; seltener wurde die Kollesche quantitative Methode angewendet, die übrigens keine wesentlich anderen Resultate ergibt. Die Reaktion wurde als positiv angesehen, wenn bei mindestens 1 : 60 eine deutliche Agglutination bei schwacher Lupenvergrösserung nach 1 bis 2 Stunden in die Erscheinung trat.

Betrachten wir unsere 297 positiven Widals, so lassen sie sich ohne weiteres in 3 Gruppen einteilen. Eine Gruppe A umfasst diejenigen Reaktionen, bei denen in einer Verdünnung über 1 : 60 Pt-Bacillen agglutiniert wurden, T-Bacillen dagegen entweder gar nicht oder so gering, dass der Grenzwert weit unter dem für Pt-Bacillen blieb. Diese Gruppe bilden 49 Reaktionen. In 28 von diesen 49 Fällen standen ausser den Serumproben auch

Stuhlproben zur Verfügung, in allen 28 Fällen konnten Pt-Bacillen im Stuhl nachgewiesen werden. Diese Fälle sind in der Liste 1 wiedergegeben. Aus dieser Liste ist zu ersehen, dass nur 2 mal der Grenzwert für T bei 1 : 120 lag, gegenüber dem für Pt von 1 : 2000, dass einmal der Grenzwert für T 1 : 30, gegenüber dem von Pt von 1 : 2000 betrug, und dass bei allen anderen Reaktionen der Grenzwert für T unter 1 : 30, oft sogar unter 1 : 15 und 1 : 10 blieb bei zum Teil recht hohen Grenzwerten für Pt.

Bei den 21 Widals der Liste 2 aus dieser Gruppe A standen keine Stuhlproben zur Verfügung; wir legten auch keinen Wert darauf, sie zu erhalten, da wir den Schluss auf Pt-Erkrankungen allein aus dem Verlauf der Widalschen Reaktion für berechtigt halten, der auch bei den meisten noch durch die Bemerkungen über die Herkunft der Sera gestützt wird. Bei keinem dieser 21 Sera betrug der Grenzwert für T 1 : 60 und darüber, bei den meisten blieb er erheblich darunter, wie aus Liste 2 ersichtlich.

Die Gruppe B der positiven Reaktionen wird von solchen gebildet, bei denen der Grenzwert für T sehr erheblich den für Pt übersteigt.

Die 3. Gruppe C endlich wird von Reaktionen gebildet, bei denen zwar der Grenzwert für T fast ausnahmslos den für Pt noch übersteigt, bei denen aber der Unterschied zwischen beiden kein sehr erheblicher ist. Hier nähern sich öfter beide Grenzwerte einander und werden mitunter auch gleich.

Zwischen Gruppe B und C kann nur eine willkürliche Grenze gezogen werden, da man oft im Zweifel darüber sein kann, ob eine Reaktion noch zu B oder zu C zu rechnen ist, während die Grenze zwischen diesen beiden und der Gruppe A eine ganz scharfe ist; ich gebe daher auch nur Beispiele besonders deutlich ausgebildeter Fälle der Gruppe C in der Liste 3.

Aus den Stuhlproben, die von den Fällen der Gruppe B und C stammten, gelang es niemals Paratyphusbacillen zu züchten, wohl aber in 35 Fällen Typhusbacillen. Diese Zahl würde noch eine höhere sein, wenn wir uns nicht oft aus Sparsamkeitsgründen auf die Diagnose mittels Widal allein beschränkt und daher bei einwandfreiem Ausfall des Widal die Untersuchung miteingesandter Stuhlproben unterlassen hätten. Das negative Ergebnis, dass es niemals in diesen Fällen gelang, Pt-Bacillen in den Fäces nachzuweisen, möchte ich als entscheidend gegen Paratyphus ansehen, da wir in dem Malachitgrünverfahren nach Lentz und Tietz eine geradezu ideale Methode für den Nachweis von Pt-Bacillen besitzen, die auch uns 100% positiver Resultate gegeben hat.

Aus den aufgeführten Beobachtungen erscheint der Schluss berechtigt: positiver Widal erlaubt sehr sicher die Differentialdiagnose zwischen Typhus und Paratyphus; beim Paratyphus werden stets Pt-Bacillen erheblich höher agglutiniert als T-Bacillen, die in der Regel überhaupt nicht wesentlich mitbeeinflusst werden; beim Typhus dagegen kommt eine bemerkenswerte Mitagglutination von Pt-Bacillen vor, die sogar mitunter der der Typhusbacillen gleich sein kann[1]).

1) Siehe hierzu: Bakteriolog. Beobachtungen bei einer Paratyphus-Epidemie, von Schottelius, Med. Woche. 1905. No. 44, woselbst ausführliche Literaturangaben über diese Frage.

Ausser auf die Frage der Mitagglutination richtete ich die Aufmerksamkeit besonders auf das Vorkommen von Hemmungerscheinungen, doch konnte ich deutliche Hemmungszonen nicht beobachten. Wohl kam es hin und wieder vor, dass die Agglutination in höheren Verdünnungen eines Serums klarer und deutlicher in die Erscheinung trat, als in stärkeren Konzentrationen; aber ein vollständiges Ausfallen bei gewissen Verdünnungen, das bei etwaiger Beschränkung auf diese allein ein negatives Ergebnis zur Folge gehabt hätte, habe ich nicht konstatieren können.

Die Methoden zum Nachweis der Typhusbacillen in Fäces lassen trotz der Fortschritte, die hierin gemacht sind, noch viel zu wünschen übrig; nur der Nachweis der Paratyphusbacillen gelingt heute bereits mit absoluter Sicherheit mit Hilfe des Malachitverfahrens nach Lentz und Tietz. Nachdem mir Lentz im März d. J. sein Verfahren in Idar demonstriert hatte, wendete ich es bei 35 Paratyphuserkrankungen an, von denen während der Erkrankung Stuhl eingesandt war; in allen 35 Fällen gelang der Nachweis sofort bei der ersten Stuhlprobe; einige dieser Proben stammten, bei Gelegenheit einer Paratyphusepidemie, aus den ersten Krankheittagen, eine sogar aus der Zeit kurz vor der eigentlichen Erkrankung. Einen Vergleich mit dem Kulturverfahren auf v. Drigalskis Nährboden allein vermag ich nicht zu geben, da aus Sparsamkeitgründen sehr bald nur das Malachitverfahren angewendet wurde, nachdem bei wenigen Versuchen sich seine bedeutende Ueberlegenheit erwiesen hatte. Wenn Typhusbacillen überhaupt nicht in Frage kommen, z. B. bei Schlussuntersuchungen Paratyphuskranker und ähnlichen Fällen, kann man zweckmässig den Gehalt an Malachitgrün erheblich verstärken und erhält dann entweder Paratyphuskolonien in Reinkultur oder sterile Platten. Leider ist die Leistungsfähigkeit dieser Methode für den Nachweis der Typhusbacillen nicht in gleicher Weise eine ideale, wenn auch hierbei immerhin eine beträchtliche Resultatsverbesserung erzielt wird. Eine beweisende grössere Zahlenreihe vermag ich allerdings nicht vorzulegen, weil bei zweifellos positivem Widal die während der Erkrankung zu diagnostischen Zwecken etwa miteingesandten Stuhlproben aus Sparsamkeitsrücksichten, wie bereits bemerkt, sehr oft nicht untersucht wurden, nachdem dem praktischen Zweck, dem ausschliesslich unser Laboratorium zu dienen hatte, mit der Stellung der Diagnose durch die Blutuntersuchung genügt war. Die Kosten einer Stuhluntersuchung auf Typhusbacillen nach Lentz sind nämlich recht erheblich, da für eine Probe fast 300 g Agar-Nährboden verbraucht werden, während die Untersuchung auf Paratyphusbacillen sich mit 100 g ausführen lässt, ja sogar nur mit 10 g in den nicht seltenen Fällen, in denen die Kolonien direkt auf der grünen Platte identificiert werden können; während hiernach die Diagnose „Paratyphus“ sich in sehr einfacher und zuverlässiger Weise durch Fäcesuntersuchung stellen lässt und zwar mit solcher Sicherheit, dass ein negatives Ergebnis geradezu Paratyphus ausschliesst, ist beim Typhus die Serodiagnose der Stuhluntersuchung noch immer bedeutend überlegen.

Bei der Kontrolle der bakteriologischen Heilung fallen diese heute noch der Stuhluntersuchung bei Typhus anhaftenden Mängel glücklicherweise nicht

sehr ins Gewicht, da die chronischen Typhusträger fast stets so reichlich Bacillen im Stuhl ausscheiden, dass der Nachweis mit Hilfe der v. Drigalskischen Methode allein leicht gelingt. Unter den 16 chronichen Typhusträgern des Bezirkes befindet sich nur einer, bei dem der Nachweis öfter allein mit dem Malachitverfahren möglich war, während Lentz das gleiche nur von 3 unter seinen 27 Fällen berichtet. Ganz anders verhalten sich in diesem Punkte die temporären Bacillenträger; bei ihnen ist der Nachweis oft nicht leicht. Wenn man sich aber daran gewöhnt, Rekonvalescenten im allgemeinen etwa bis zum Ablauf des 2. Monats nach der Entfieberung noch als infektiös anzusehen, erwachsen hieraus weiter keine üblen Folgen.

Die 16 chronischen Typhusträger sind in der Tabelle 4 zusammengestellt; No. 1 bis 6 haben wir von Lentz übernommen, der vor der Eröffnung des Laboratoriums in Coblenz in einzelnen seiner Untersuchungstelle in Idar benachbarten Kreisen unseres Bezirkes Typhusuntersuchungen ausgeführt hat; ebenso hatte er bereits No. 11 aufgefunden, ohne dass es mir zur Kenntnis gelangt war.

Von grösster Bedeutung ist die Frage nach der Infektiosität dieser Personen; dass Rekonvalescenten innerhalb der ersten 8 bis 10 Wochen Infektionen in ihrer Umgebung verursachen können, ist ja eine alte Erfahrung; ich selbst möchte diesen Prozentsatz recht hoch veranschlagen. Das Material, das wir bis jetzt über Infektionen durch chronische Typhusträger besitzen, ist dagegen noch zu wenig umfangreich, um ein begründetes Urteil über die Bedeutung der Bacillenträger in der Epidemiologie des Typhus zu gestatten.

Um diese Frage lösen zu können, bedarf es wohl noch eifriger systematischer Arbeit, die von bakteriologischen Untersuchungsstellen in Verbindung mit besonders geschulten Kreisärzten zu leisten sein wird.

Von vornherein ist zu erwarten, dass die von Typhusträgern ausgehende Gefahr — gleiche Virulenz der Bacillen vorausgesetzt, die wir vorläufig nicht abzumessen imstande sind — in ihrer Intensität von sehr zahlreichen äusseren Umständen abhängen wird, auf die hier kurz hingewiesen werden soll. Es wird darauf ankommen, ob der Person ihre Eigenschaft als Bacillenträger bekannt ist oder nicht, ob sie die ihr angeratenen Vorsichtsmassregeln befolgt oder ausser Acht lässt; wie hoch ihre Intelligenz, ihr Reinlichkeitsgefühl entwickelt ist; ob sie für sich allein lebt oder z. B. als Hausfrau die Wirtschaft, die Küche für ihre Familie führt, oder etwa als Köchin in einem grösseren Betrieb oder als Schweizer in einer Molkerei tätig ist. Es wird ferner mitsprechen, ob ihre nähere Umgebung bereits durchseucht und immun ist, was sehr häufig der Fall sein wird; wie die allgemeinen hygienischen Verhältnisse, in denen sie lebt, vor allem die Abortanlagen, die Wasserversorgung beschaffen sind. Noch manche andere Punkte werden hierbei eine Rolle spielen, die sich erst aus der genauen Betrachtung im einzelnen Fall ergeben werden.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände wollen wir die von unseren Typhusträgern wahrscheinlich ausgegangenen bekannt gewordenen Infektionen untersuchen.

No. 1. Frl. V.*), in ihrem Haushalte nur ein Dienstmädchen, gute hy-

*) Der beigefügte Stern bedeutet, dass die Person als Typhusträger seit ihrer Rekonvalescenz festgestellt und über ihren Zustand belehrt ist.

gienische Verhältnisse; ein Tischler, der erkrankte, arbeitete während der Inkubationszeit im Februar 1905 in ihrer Wohnung.

No. 2. Frau K.*); gleichzeitig mit ihr 4 Familienglieder, ebenso in zwei Nachbarfamilien je 7 und 3 Mitglieder erkrankt gewesen. Wasserleitung; keine weitere Infektion.

No. 3. E. Kr.*); gleichzeitig 3 Familienmitglieder, ebenso 2 weitere Hausbewohner, sowie zahlreiche Nachbarn erkrankt gewesen. Wasserleitung; schlechte hygienische Verhältnisse, keine weitere Infektion.

No. 4. Frau W.*); gleichzeitig von 3 Familienmitgliedern 2 erkrankt, ebenso das Nachbarhaus durchseucht; Wasserleitung; gute hygienische Verhältnisse; befolgt überpeinlich die Vorsichtsmassregeln. Keine weitere Infektion.

No. 5. Fr. Bl.*); Familie aus 3 Personen; gute hygienische Verhältnisse; im Januar 1905 erkrankte eine Person, mit der sie verkehrte.

No. 6. Fr. W.*); gleichzeitig war ihr Mann erkrankt; seit $1^1/_2$ Jahren aus dem Bezirk nach O. verzogen; dort sind in einem Nachbarhaus 2 Typhusfälle vorgekommen; näheres war nicht zu erfahren.

No. 7. Frau M.*); Familie aus 3 Personen; gute hygienische Verhältnisse; im Oktober 1904 erkrankte eine Person, mit der ihr Mann, der nicht erkrankt war, verkehrte (zweifelhafte Infektion).

No. 8. Fr. R.*); Familie aus 5 Personen; ein Sohn war gleichzeitig erkrankt; Wasserleitung und Kanalisation, befolgte die Vorsichtsmassregeln nicht; im December 1904 erkrankte eine Tochter, im Juli 1905 ein Sohn.

No. 9. N.*); der einzige Mann unserer Liste; Dauer der Ausscheidung nur 4 Monate, dann Heilung; lebt mit seiner Mutter allein; gute hygienische Verhältnisse; keine weitere Infektion.

No. 10. Frl. Sch. in Anstalt Andernach, siehe Besprechung unten.

No. 11. Frl. H.; glänzende hygienische Verhältnisse; im Januar 1905 erkrankte eine Freundin an Paratyphus; diese Erkrankung führte zur Auffindung von Frl. H., seitdem belehrt; keine weitere Infektion.

No. 12. A. P.; idiotisches Mädchen in Anstalt; gleichzeitig mit ihr waren 7 Kinder in ihrer Umgebung erkrankt: auch weiterhin noch einige Fälle, bei denen aber keine Differentialdiagnose zwischen Typhus und Paratyphus, der allein in Betracht kommt, gestellt wurde; seit Februar 1905 belehrt; gute hygienische Verhältnisse; keine weitere Infektion.

No. 13. Fr. K.*); im Haushalt 3 Personen; gute hygienische Verhältnisse; im November 1905 erkrankte ihr Schwager an Paratyphus.

No. 14. Fr. H.*); die schlechten hygienischen Verhältnisse (Brunnen, Abort) wurden verbessert; im Haushalt 5 Personen; bis jetzt noch keine Infektion.

No. 15. Fr. M.*); im Haushalt 6 Personen; gute Verhältnisse; im December 1904 erkrankte 1 Knecht; Fr. M. verzog im Juni 1905 nach G. (Bayern) zu ihrem Schwager; dieser erkrankte nach 4 Wochen; im Laufe der folgenden Monate erkrankten weitere 4 Familienmitglieder.

No. 16. Fr. G.*); die denkbar schlechtesten hygienischen Verhältnisse; Schöpfbrunnen, kein Abort; als solcher diente der Dunghaufen ohne Jauche-

grube; an ihre Erkrankung im März 1905 schlossen sich unmittelbar an 7 Erkrankungen in ihrem Hause, sowie 19 Erkrankungen in der nächsten Nachbarschaft. Trotz energischer Assanierung des Hauses folgte noch eine Erkrankung in ihrem Hause im Oktober 1905.

Die mit No. 10 in Verbindung stehende Typhusepidemie in der Irrenanstalt Andernach muss ausführlich erörtert werden.

Die Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt in Andernach wird von durchschnittlich etwa 650 Personen bewohnt, die sich in 4 Gruppen, mit folgendem Bestand am 1. September 1905 einteilen lassen:

A. Pfleglinge (männliche und weibliche) . . .	500	Personen
B. Pfleger (36 männliche und 36 weibliche) . .	72	„
C. Wirtschaftspersonal	20	„
D. Familien	45	„

Gemeinsam ist allen nur die Versorgung aus der eigenen Anstalts-Wasserleitung; gemeinsam ist ferner den Gruppen A, B und C die Verpflegung aus der Anstaltsküche, während die Familien der Gruppe D, die in einzelnen abseits gelegenen Villen wohnen, eigene Küche führen.

Vor dem Jahre 1901 kamen ganz vereinzelte Typhuserkrankungen unter den Anstaltsbewohnern vor, bei denen fast stets die Infektion als ausserhalb der Anstalt erfolgt nachgewiesen wurde. Seitdem traten folgende Endemien auf:

1. 1901 im Mai 9 Fälle; sie betrafen: 1 Arzt, 5 männliche Pfleger, 3 männliche und einen weiblichen Pflegling.

2. 1901 im Oktober 12 Fälle; sie betrafen: 9 Pflegerinnen, 1 Pfleger, 1 männlichen und 1 weiblichen Pflegling.

In beiden Endemien bewohnten die Erkrankten ganz verschiedene Anstaltsgebäude.

3. 1905 im Mai 7 Fälle; sie betrafen: 1 Pfleger und 6 männliche Pfleglinge; alle bewohnten das Männerhaus No. 4.

Zwischen diesen Endemien verteilt kamen 7 Einzelfälle zur Beobachtung. 6 mal musste die Infektion in der Anstalt stattgefunden haben, ein Fall nur war eingeschleppt.

Die Verteilung der Erkrankungen auf die verschiedenen Gruppen in diesen Endemien ist eine sehr eigentümliche. In der ersten Endemie sind fast ausschliesslich Männer erkrankt und zwar 14% der Pfleger, 1% der männlichen Pfleglinge; in der zweiten fast nur weibliche Pfleger und zwar 25%; in der dritten nur die Bewohner eines Hauses. Danach kommt als Infektionsquelle die Wasserleitung nicht in Betracht; dagegen musste notwendig der Verdacht auf die Anstaltsküche gelenkt werden. Diese bezieht Fleisch von Andernacher Schlächtereien, Butter aus einer Meierei in Baden, die anderen Lebensmittel, Milch, Früchte, Gemüse u. s. w. aus eigenem Anstaltsbetrieb. Das Essen wird für die verschiedenen Verpflegungsklassen in der Küche gemeinsam zubereitet, dann für die einzelnen Gruppen und Häuser abgeteilt und verteilt. Das Essen für die Pfleger und das Hauspersonal wird in besonderen Portionen auf die Stationen versendet und hier verzehrt; Reste davon werden regelmässig von einzelnen Pfleglingen genossen.

Alle Nachforschungen, die bei Gelegenheit der ersten und zweiten Endemie

in der Annahme angestellt wurden, dass vielleicht ausserhalb der Anstalt inficierte Lebensmittel in die Küche geliefert sein könnten — in Betracht kamen Fleisch und Butter — blieben resultatlos. Da Ermittelungen nach dieser Richtung auch bei der 3. Endemie, bei der ich selbst die Untersuchungen anstellte, völlig ergebnislos waren, sprach ich die Vermutung aus, es müsse innerhalb der Anstalt ein unbekannter Typhusträger[1]) vorhanden sein, der in irgend einer Beziehung zu den Nahrungsmitteln stände; speciell dachte ich hierbei an die Angestellten der Anstaltsmolkerei und der Küche. Daraufhin untersuchte ich eine Reihe von Personen, die in Frage kommen konnten, aber nur insoweit, als bei ihnen Typhus nachweislich vorausgegangen war; ebenfalls mit negativem Erfolg. Aus verschiedenen Gründen konnte ich im Sommer 1905 diese Untersuchungen nicht weiter ausdehnen, ich sprach jedoch die Absicht aus, sie im Spätherbst wieder aufzunehmen, da sie mir nicht die Gewissheit einen Typhusträger ausschliessen zu können erbracht hätten.

Ehe dieser Plan ausgeführt werden konnte, trat im September 1905 die 4. Endemie auf: es erkrankten 35 Personen, und zwar:

8 männliche Pfleger }
8 weibliche Pfleger } = 22 % von B.
4 Männer vom Hauspersonal = 25 % von C.
5 männliche und 10 weibliche Pfleglinge = 3 % von A
und von Gruppe D niemand.

Bei allen Erkrankungen fiel der beobachtete Krankheitsbeginn in die Zeit vom 1.—20. September; nur bei einer Geisteskranken wurde zwar die Erkrankung zuerst am 29. September konstatiert, da sie aber am 8. Oktober bereits im Stadium der beendeten Geschwürsreinigung, wie die Sektion ergab, starb, ist auch bei ihr wohl der Beginn um mindestens 8 Tage zurück zu datieren. Nach dem 16. September erkrankten ausser dieser Person 4 Anstaltbewohner, und zwar 2 am 18. und 2 am 20. September; das Blut der am 18. Erkrankten agglutinierte bereits am 20. in einer Verdünnung von über 1 : 240; das Blut der am 20. erkrankten Personen bereits am 22. in einer Verdünnung von über 1 : 500, resp. 1 : 120. Auch bei diesen wird die Krankheit einige Tage vorher begonnen haben. Danach wird man, ohne den Beobachtungen Zwang anzutun, den Beginn der ersten Erkrankungen auf den 1. September, der letzten auf den 16.—18. September setzen müssen. Nehmen wir eine gleichzeitige Infektion an und verlegen diese auf den 24. August, so wird die Inkubation zwischen 8 und 23 Tagen etwa schwanken und durchschnittlich 15 Tage betragen. Bei der Annahme einer gleichzeitigen Infektion, die auch für die 3 ersten Endemien am wahrscheinlichsten ist, muss diese am 22. August oder bald dannch erfolgt sein, da ein an diesem Tage eingetretener Pfleger am 7. September erkrankte. Es starben 3 = 8,5 %. Bei allen Erkrankten wurde, ebenso wie bei denen der 3. Endemie, die Diagnose durch Widal erbracht, nachdem gleich zu Beginn in einigen Fällen auch aus den Faeces Typhusbacillen gezüchtet waren. Erwähnenswert ist ferner, dass

1) Siehe Verf., Typhushäuser. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1905. H. 2.

bei einem Rekonvaleszenten auch aus dem Eiter eines periostalen Rippenabscesses Typhusbacillen gezüchtet wurden.

Auch bei dieser 4. Endemie war infolge der eigenartigen Verteilung trotz des explosionsartigen Auftretens die Wasserleitung als Vermittler auszuschliessen, dagegen wiederum die Anstaltsküche in den Vordergrund gerückt, da wiederum ausschliesslich von ihr verpflegte Personen erkrankt waren. Es wurde daher am 15. September damit begonnen, die Fäces und den Urin aller Personen zu untersuchen, die in der Kochküche, Spülküche, Molkerei und Wäscherei beschäftigt waren, gleichgiltig, ob bei ihnen ein vorausgegangener Typhus bekannt war oder nicht. Es braucht wohl nicht betont zu werden, dass die Ermittelungen sich nicht nur in einseitiger Weise nach dieser Richtung erstreckten, sondern dass daneben alle auch nur entfernten Möglichkeiten zur Erklärung der Endemie sorgfältig ins Auge gefasst und verfolgt wurden. Während die Annahme einer ausserhalb der Anstalt gelegenen Infektionsquelle auch nicht die kleinste Stütze fand, war das Resultat der Stuhluntersuchungen, dass noch im September die Ausscheidung von Typhusbacillen nahezu in Reinkultur in den Fäces einer imbecillen 65 jährigen Person, der T. S., die seit 6 Jahren in der Anstaltsküche dauernd beschäftigt war, festgestellt wurde. Diese Ausscheidung hielt auch in der gleichen Weise an bis zur letzten Untersuchung am 12. December, kurz vor der Drucklegung dieser Arbeit. An Typhus will diese Person niemals erkrankt gewesen sein, doch ist naturgemäss auf diese Angabe einer Imbecillen kein Gewicht zu legen. In der Anstalt ist jedenfalls eine Erkrankung an ihr nicht beobachtet worden, auch hat sie sich während der letzten Endemie stets wohl gefühlt. Die Widalsche Reaktion ergab bei ihr am 30. September starke Agglutination in der Verdünnung von 1:30 nach $^1/_2$ Stunde, und darüber hinaus überhaupt nicht mehr. Dieser Verlauf der Reaktion hat sich seitdem ebenfalls nicht weiter bis zum 1. December verändert.

Die T. S., eine fleissige, willige Person, wurde zwar auch vielfach in der eigentlichen Kochküche als Aushilfe verwandt; ihre eigentliche Domäne war aber das Schneiden von Kartoffeln zu Kartoffelsalat, von Fleischstücken zu Fleischsalat, von Zwiebeln zu diesen Salaten sowie überhaupt das Mischen und Herrichten dieser und anderer Salate.

Alle anderen gesunden Personen, die in Beziehung zu Nahrungsmitteln gestanden hatten, waren frei von Typhusbacillen, ebenso auch alle Erkrankten bis auf einen bald nach der Rekonvalescenz.

Zwei Fragen sind nun zu beantworten: war die T. S. bereits längere Zeit vor ihrer Entdeckung Bacillenträger, und wenn ja, ist hierin die Ursache der Erkrankungen in der Anstalt zu erblicken?

Denkbar wäre es ja, dass die T. S. sich ebenso wie die anderen Erkrankten in der Anstalt inficiert hätte, vielleicht in der letzten Endemie, und dann, ohne zu erkranken, erst wenige Tage vor ihrer Auffindung Typhusträger geworden sei; denkbar wäre es auch, dass sie seit langer Zeit Typhusträger sei, dass aber die verschiedenen Endemien von irgend einer anderen Infektionsquelle ihren Ausgangspunkt genommen hätten. Diese Möglichkeiten sind jedenfalls von vornherein nicht von der Hand zu weisen.

Gegen die Annahme, dass die T. S. erst wenige Tage vor ihrer Auffindung Typhusträger geworden sei, spricht ohne alle Berücksichtigung der Begleitumstände die Konstanz der Bacillenausscheidung nahezu in Reinkultur, sowie die Konstanz im Verlauf der Widalschen Reaktion. Beides ist typisch für chronische Typhusträger und deutet darauf hin, dass es sich um einen stationären, nicht in der Entwickelung und Veränderung begriffenen Zustand handelt. Ferner spricht dagegen, dass bis jetzt noch keine sichere Beobachtung darüber vorliegt, dass eine Person zum chronischen Typhusträger ohne vorausgegangene Erkrankung werden kann. Wohl hat man in seltenen Fällen eine rasch vorübergehende Bacillenausscheidung bei Personen, die Gelegenheit zur Infektion hatten, ohne dass sie selbst erkrankten, beobachtet, eine andauernde Ausscheidung in Reinkultur dagegen noch nicht.

Endlich spricht gegen die Annahme einer frischen Infektion der Umstand, dass gerade unter dem Küchenpersonal in der letzten Endemie und auch früher niemand erkrankt war; man wäre also gezwungen, anzunehmen, dass unter allen Personen der näheren Umgebung nur diese eine den Infektionsstoff in sich aufgenommen hätte, und nur diese eine, ohne zu erkranken, Typhusträger geworden wäre.

Lassen wir die danach schon an sich wahrscheinlichere Annahme zu, dass die T. S. bereits lange, vielleicht viele Jahre vor ihrer Auffindung ein Typhusträger war, so gewinnt diese Annahme weiterhin dadurch die allergrösste Wahrscheinlichkeit, dass sich dann die Anstaltsendemien in einfachster Weise erklären lassen, die andernfalls nach wie vor ein Rätsel bleiben würden.

Die Eigenart aller Endemien liess nur die Deutung zu, dass aus der Anstaltsküche von Zeit zu Zeit inficierte Speiseportionen hervorgingen, die jedesmal nur für gewisse Gruppen bestimmt waren; einmal nur für männliche Pfleger, dann wieder nur für weibliche Pfleger, ein andermal nur für die Bewohner eines Hauses, und endlich einmal für Pflege- und Hauspersonal. Es befinden sich zwar, wie oben angegeben, unter den Erkrankten dieser vierten Endemie auch 15 Pfleglinge; doch konnte von fast allen davon sicher nachgewiesen werden, dass sie zur Zeit der Infektion Reste des für das Pflege- und Hauspersonal bestimmten Essens genossen hatten. Diese Pfleglinge waren sämtlich als Aushilfe in den verschiedenen Spülküchen der einzelnen Stationen beschäftigt, wo gewöhnlich Reste des Pflegeressens ihnen zufallen. Da zu diesen Arbeiten in den Spülküchen Frauen naturgemäss zahlreicher herangezogen werden, erklärt sich die stärkere Beteiligung des weiblichen Geschlechtes — 10 weibliche gegenüber 5 männlichen Pfleglingen.

Dieser Schluss auf die Beteiligung der Anstaltsküche wurde auch in gleicher Weise von dem Direktor und den Aerzten der Anstalt gemacht; die weitere Erklärung, dass nach Ausschluss aller anderen Möglichkeiten als Ursache nur ein Typhusträger in der Küche vorhanden sein könne, war für mich so zwingend, dass ich in sicherer Erwartung eines positiven Erfolges die Arbeit des Aufsuchens in Angriff nahm. Das Resultat dieser zielbewussten Untersuchungen[1]) ist die Feststellung der T. S. als chronischer Typhus-

1) Der grösste Teil dieser umfangreichen Untersuchungen fiel in den Oktober 1905 und ist daher in den oben mitgeteilten Zahlenangaben noch nicht enthalten.



träger. Dieser Typhusträger, eine Imbecille mit schwach entwickeltem Reinlichkeitsgefühl, kann nicht nur, sondern muss geradezu mit Notwendigkeit hin und wieder die Speisen, an deren Zubereitung sie tätig ist, und weiterhin, wenn diese Speisen durch nachträgliches Kochen nicht wieder unschädlich gemacht werden, einzelne Gruppen, für die sie bestimmt sind, inficieren. Geeignet zur Vermittlung der Infektion wäre z. B. Kartoffelsalat, aber auch anderer Salat, wie Fleischsalat, an dessen Herstellung sich besonders die T. S. beteiligte. Auf den geschnittenen Kartoffeln, einem für Typhusbacillen ausgezeichneten Nährboden, war insofern hier besonders gute Gelegenheit zur Anreicherung einiger weniger hineingelangter Keime gegeben, als bei dem grossen Bedarf die Kartoffeln stets am Tage vor dem Genusse geschnitten werden mussten. Die Bacillen konnten so zu Kolonien auswachsen, und bei dem dann erst erfolgenden Mischen des Salates musste eine Durchsetzung mit Bacillen eintreten. Es erscheint auch nicht merkwürdig, dass Erkrankungen nicht noch häufiger auftraten; man darf nicht etwa einen kontinuierlich von Typhusträgern ausgehenden Infektionsstrom erwarten, da zum Zustandekommen von Infektionen, besonders von Endemien, das Ineinandergreifen verschiedener nicht zu häufiger Umstände erforderlich ist.

Als letztes Glied der Kette ist der Nachweis zu erbringen, dass die Erkrankten zu der Zeit, als die Infektion erfolgt sein muss, tatsächlich Speisen, die als Vermittler besonders geeignet waren, genossen haben. Zu dem Zwecke folgt hier ein Auszug aus dem Speisezettel des Pflege- und Hauspersonals der Tage vom 21. bis 28. August, in dem nur solche Gerichte aufgeführt sind, die zur Vermittelung der Infektion besonders geeignet sind.

Da, wie oben auseinandergesetzt wurde, aus anderen Gründen der 24. August wahrscheinlich den Zeitpunkt der Infektion darstellt, so erscheint die Annahme, dass der an diesem Tage ausgegebene Salat die Vermittlerrolle gespielt hat, gut begründet zu sein. So erklärt sich auch in sehr einfacher Weise der auffällige Umstand, dass bei der 1., 2. und 4. Endemie das Pflegepersonal besonders an den Erkrankungen beteiligt ist: diese Leute erhalten

August	Mittags	Abends
21.	—	Fleischsalat, Kopfsalat.
22.	—	—
23.	—	—
24.	—	Kartoffelsalat mit Gurken.
25.	—	—
26.	—	Bohnensalat.
27.	—	Kopfsalat.
28.	—	Fleischsalat.

als Abendkost sehr häufig kaltes Fleisch mit Salat, besonders Kartoffelsalat, während an die grosse Masse der Pfleglinge solche Speisen nur selten verabfolgt werden; ihre regelmässige Abendkost besteht aus Suppen.

Unter Berücksichtigung aller Umstände sehe ich eine zu weitgehende, unfruchtbare Skepsis in der Behauptung, dass die Feststellung der T. S. als Typhusträger ein nebensächlicher Befund ist, der nicht als Ursache, sondern als Folge der Anstaltsinfektionen zu denken ist, oder der überhaupt in keinem

Zusammenhang mit ihnen steht. Möglich ist schliesslich nahezu alles; aber wie in allen wissenschaftlichen Fragen kommt es hier nicht darauf an, an sich mögliche, aber unbewiesene Behauptungen aufzustellen, sondern unter den verschiedenen Möglichkeiten diejenige auszuwählen, die die grösste Wahrscheinlichkeit für sich hat, und die am einfachsten die beobachteten Erscheinungen erklärt.

Es braucht wohl kaum erwähnt zu werden, dass die T. S. sofort isoliert wurde.

Ueberblicken wir unsere mitgeteilten Beobachtungen von Infektionen in der Umgebung von Typhusträgern, so ergibt sich, dass die Tatsachen gut mit den oben aufgestellten Bedingungen für das Zustandekommen von Uebertragungen übereinstimmen. Da die Typhusträger im Gegensatz zu Typhuskranken nur die Bacillen mit dem Stuhl ausscheiden, so sehen wir, dass intelligente Menschen, die über ihren Zustand belehrt sind, in guten hygienischen Verhältnissen, in Wohnungen mit Spülkloset und Kanalisation wie No. 7, No. 9, No. 11 Infektionen in ihrer Umgebung vermeiden können. Wir sehen weiter, dass auch da keine Infektionen, wenigstens nicht bei Hausgenossen und nächsten Nachbarn vorgekommen sind, wo diese durch die vorangegangene Epidemie immun geworden sind, wie bei No. 2, 3 und 4. Es ist damit aber durchaus nicht erwiesen, dass überhaupt keine Uebertragungen stattgefunden haben; bei den vielfachen Wechselbeziehungen, die sicherlich auch zwischen den Typhusträgern und ferner stehenden Personen bestanden haben, mag wohl noch manche Erkrankung auf ihr Konto zu setzen sein; nur können wir sie nicht als von Typhusträgern ausgehend erweisen; wir müssen uns bei unseren Nachforschugen ja notwendig auf Erkrankungen in der Umgebung beschränken, da es sich um eine bei uns endemische Krankheit handelt. Wir sehen ferner da, wo die Umgebung nicht zugleich immun geworden ist und Vorsichtsmassregeln ausser Acht gelassen werden, von Zeit zu Zeit einzelne Infektionen von den Typhusträgern ausgehen, was besonders klar bei No. 8 und No. 15 zu Tage tritt. Endlich zeigt sich, dass der theoretisch ungünstigste Fall auch tatsächlich die grösste Anzahl Infektionen gesetzt hat: eine imbecille Person, deren Eigenschaft als Typhusträger unbekannt ist, in der Küche eines grossen Betriebes beschäftigt, und zwar besonders mit der Zubereitnng kalt zu geniessender Speisen!

Diese Beobachtungen, die in dem kurzen Zeitraum eines Jahres mit verhältnismässig beschränkten Mitteln in einem räumlich nicht sehr ausgedehnten Bezirk gesammelt wurden, berechtigen nach meiner Ansicht keineswegs dazu, die Rolle der Typhusträger in der Epidemiologie als gering anzuschlagen. Ich kann daher Springfeld nicht beistimmen, der auf der 30. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Mannheim erklärt hat: es lohne sich nicht, viel Mühe auf ihre Auffindung zu verwenden[1]). Ich glaube im Gegenteil, dass der Punkt 3 unseres Programms so lange eine unerlässliche Aufgabe jeder rationellen Typhusbekämpfung bleiben muss, bis entweder umfangreichere Forschungen das Irrige der hier vertretenen An-

1) Nach dem Bericht in dieser Zeitschr. 1905. No. 20. S. 1070.

schauungen erweisen oder bis wir ein Mittel besitzen, das, ähnlich wie das Urotropin die Bakteriurie, die Ausscheidung im Stuhl heilt.

Die Aussichten auf dieses Mittel sind trotz aller Anstrengungen nach der Richtung noch recht gering. Es sei hier nur kurz erwähnt, dass auch von mir in mehreren Fällen angestellte Versuche mit Kalomel, Ricinusöl, Karlsbader Salz, Ipecacuhana sine Emetin und Griserin völlig ergebnislos verliefen. Es wurden in unserem Bezirk im December 1904 Vorschriften und Belehrungen für Typhusträger (abgedruckt in der Beilage No. 5 der Zeitschr. f. Med.-Beamte 1905) erlassen, deren wesentliche Forderungen sind: Desinfektion der Fäkalien, Händewaschen und Händedesinfektion nach Stuhlentleerungen, Vorsicht in der Behandlung der Wäsche und das Verbot von Nahrungsmittel- — besonders Milchverkauf. Desinfektionsmittel werden aus Kreisfonds geliefert.

Ausser in den beschriebenen Andernacher Anstaltsendemien traten in unserem Bezirk Typhuserkrankungen in epidemischer Form im Berichtsjahre noch 3mal auf, und zwar in Sobernheim, Wetzlar und dem Dorfe Erda im Kreise Wetzlar.

Die bereits Eingangs erwähnte Epidemie in Erda war verursacht durch Typhusbacillen, sie zog sich über ein halbes Jahr hin und beruht zum Teil auf Kontakt-, zum Teil auf Brunneninfektion. Der Typhusträger No. 16 entstammt dieser Epidemie.

Die in ihrem Verlaufe gemachten Beobachtungen zeigen keine Besonderheiten, weshalb ich hier auf eine eingehende Besprechung verzichten will.

Die Epidemie in Sobernheim von 16 bakteriologisch gesicherten und 11 verdächtigen Paratyphuserkrankungen ist von Lemke in der Zeitschr. für Medizinalbeamte 1905, Heft 8, beschrieben worden. Da während dieser Epidemie im September und Oktober 1904 die Einrichtung des Labaratoriumsbetriebes, Anlernung des Dieners u. s. w. mich noch zu sehr in Anspruch nahmen, konnte ich selbst lokale Ermittelungen nicht ausführen und kann daher nur auf die Abhandlung von Lemke hinweisen.

Die 3. Epidemie in Wetzlar war wiederum eine Paratyphusepidemie, die ein gewisses Interesse beanspruchen kann. In Wetzlar erkrankten im Juli 1905 12 Personen in Haushaltungen, die räumlich weit von einander entfernt in der Stadt zerstreut lagen, an Paratyphus, wie bei allen der Befund aus den Fäces ergab, und zwar 2 am 16., 2 am 19., 5 am 22., eine am 24., eine am 28. und eine am 31. Juli. Die einzelnen Gruppen hatten keinerlei weitere Beziehungen zu einander, doch hatten 11 von ihnen auf einem Volksfest in Wetzlar am 13. Juli eine Gastwirtschaftsbude besucht; hier hatten 9 von diesen 11 mit Schinken und Zungen belegte Brötchen gegessen; die beiden anderen waren auch in dieser Wirtschaft gewesen, behaupteten aber, keine Brötchen, sondern Kuchen und Bier hier verzehrt zu haben. Die 12. Person endlich war die Schwägerin des betreffenden Wirtes; sie war wegen Gravidität nicht auf diesem Fest, hatte aber in der in der Stadt gelegenen Wirtschaft ihres Schwagers ebenfalls Schinkenbrötchen gegessen. Es besteht danach kein Zweifel, dass diese Brötchen die Rolle des Infektionsträgers gespielt haben; dass 2 Personen angeblich keine Brötchen gegessen haben, scheint mir nicht von Belang zu sein, bei ihnen bestand sicherlich die Mög-

Tabelle 1. 28 Widalsche Reaktionen bei Pt-Nachweis in Fäces.

J.-No.	Name	Pt	T	Fäces
29	M. H.	1 : 500 +	1 : 10 —	+ Pt
65	J. S.	1 : 1000 +	1 : 30 —	+ Pt
115	S. W.	1 : 400 +	1 : 20 —	+ Pt
455	K. K.	1 : 120 +	1 : 30 —	+ Pt
603	H. K.	1 : 2000 +	1 : 120 +; 1 : 240 —	+ Pt
640	K. B.	1 : 200 +	1 : 15 —	+ Pt
737	P. V.	1 : 120 +	1 : 15 —	+ Et
751	L. E.	1 : 120 +	1 : 15 —	+ Pt
769	E. A.	1 : 100 +	1 : 25 —	+ Pt
770	F. Sch.	1 : 400 +	1 : 10 —	+ Pt
799	M. H.	1 : 2000 +	1 : 120 +; 1 : 240 —	+ Pt
861	E. H.	1 : 120 +	1 : 30 —	+ Pt
857	E. M.	1 : 120 +	1 : 15 —	+ Pt
869	E. K.	1 : 2000 +	1 : 30 —	+ Pt
845	F. M.	1 : 120 +	1 : 30 +; 1 : 60 —	+ Pt
844	E. G.	1 : 240 +	1 : 15 —	+ Pt
881	K. B.	1 : 120 +	1 : 30 —	+ Pt
893	W. K.	1 : 240 +	1 : 30 —	+ Pt
907	E. R.	1 : 60 +	1 : 15 —	+ Pt
923	F. H.	1 : 1000 +	1 : 15 —	+ Pt
917	H.	1 : 60 +	1 : 15 —	+ Pt
961	B. P.	1 : 500 +	1 : 30 —	+ Pt
1060	E. S.	1 : 60 +	1 : 30 —	+ Pt
1091	M. R.	1 : 240 +	1 : 30 —	+ Pt
1115	D.	1 : 60 +	1 : 15 —	+ Pt
1210	J. L.	1 : 60 +	1 : 15 —	+ Pt
1157	W. K.	1 : 120 +	1 : 30 —	+ Pt
1183	H. H.	1 : 120 +	1 : 30 —	+ Pt

Tabelle 2. 21 Widalsche Reaktionen bei Pt ohne Nachweis in Fäces.

J.-No.	Name	Pt	T	Fäces
75	F. F.	1 : 200 +	1 : 60 —	Aus Pt-Epidemie.
79	T. Z.	1 : 1000 +	1 : 10 —	do.
82	J. H.	1 : 1000 +	1 : 60 —	do.
83	L. S.	1 : 60 +	1 : 10 —	do.
84	K. F.	1 : 100 +	1 : 20 —	do.
87	J. B.	1 : 300 +	1 : 50 —	do.
94	Fr. R.	1 : 150 +	1 : 30 —	Vereinzelter Fall.
108	P. H.	1 : 1000 +	1 : 20 —	Aus Pt-Epidemie.
112	R. R.	1 : 200 +	1 . 30 —	Vereinzelt.
120	F. S.	1 : 200 +	1 : 10 —	Verwandt mit No. 65.
292	O. B.	1 : 160 +	1 : 40 —	Infizirt von No. 29.
714	J. S.	1 : 80 +	1 : 10 —	Vereinzelter Fall.
716	Ph. J.	1 : 300 +	1 : 40 —	do.
731	W. G.	1 : 150 +	1 : 20 —	do.
740	C. Sch.	1 : 120 +	1 : 15 —	do.
828	J. N.	1 : 250 +	1 : 15 —	do.
870	Cl. E.	1 : 120 +	1 : 30 —	Pt-Epidemie.
960	C. P.	1 : 180 +	1 : 30 —	do.
1020	O. Chr.	1 : 240 +	1 : 30 —	do.
1064	Cl. T.	1 : 240 +	1 : 30 —	Vereinzelter Fall.
1154	Cl. H.	1 : 200 +	1 : 10 —	do.

lichkeit der Infektion durch Teller oder Messer. Dass jedenfalls in dieser Wirtschaft die Infektion erfolgt ist, beweist die mathematische Wahrscheinlichkeitsrechnung mit jeder wünschenswerten Sicherheit. Hier endeten aber auch alle weiteren Ermittelungsversuche; es liess sich noch feststellen, dass einzelne Gäste den Schinken wegen seines schlechten Aussehens und Geschmackes zurückgewiesen hatten; aber nicht mehr, was weiter aus ihm geworden ist, noch woher er stammte, da der betreffende Wirt hierüber zweifellos falsche Angaben machte. Mit grosser Wahrscheinlichkeit ist demnach diese kleine Epidemie als Fleischvergiftung aufzufassen. Die Inkubationszeit betrug 3—18 Tage, durchschnittlich 9 Tage. Die Krankheit verlief bei allen leicht bis mittelschwer. Einer der Erkrankten ist No. 13 der Typhusträgerliste.

Tabelle 3. 10 Widalsche Reaktionen der Gruppe C.

Lfd. No.	J.-No.	Name	Positive Grenzwerte für T	Positive Grenzwerte für Pt	Bemerkungen
1	30	G.	1 : 1000	1 : 120	Aus Typhus-Epidemie.
2	91	Sch.	1 : 1000	1 : 200	Fäces —
3	122	K. O.	1 : 160	1 : 100	Fäces —
4	163	J. F.	1 : 400	1 : 200	Fäces + T.
5	164	H. S.	1 : 120	1 : 120	Fäces + T.
			1 : 15	1 : 60	Nach 3 Wochen.
6	169	F. F.	1 : 250	1 : 250	Mutter von No. 4.
7	313	M. S.	1 : 80	1 : 80	Fäces + T.
8	362	K. M.	1 : 2000	1 : 500	Aus Typhus-Epidemie.
9	786	A. J.	1 : 240	1 : 120	Fäces + T.
10	903	C. K.	1 : 500	1 : 120	Fäces —

Tabelle 4. Chronische Typhusträger.

No.	Name	Ort	Alter	Stand	An Typhus erkrankt	Erster Bakterien-Nachweis	Seitdem dauernde Ausscheidung beobachtet bis
1	A. V.	K.	54	Rentnerin	1903 Aug.	1903 Dec. T	1905 Oktober.
2	K.	Sp.	51	Ackerersfrau	1903 Okt.	1903 Dec. T	1905 November.
3	E. Kl.	Sp.	17	Landarbeiterin	1903 Dec.	1903 Dec. T	1905 November.
4	W.	W.	57	Hebamme	1903 Dec.	1903 Dec. T	1905 Oktober.
5	B.	M.	30	Arbeiterfrau	1903 Dec.	1904 Jan. T	1905 Oktober.
6	M. W.	O. R.	46	Rentnerin	1903 Nov.	1903 Dec. T	1905 Oktober.
7	M.	B.	28	Postbeamtenfrau	1904 Sept.	1905 März T	1905 Oktober.
8	R.	C.	51	Eisenbahnbeamtenfrau	1904 Aug.	1904 Sept. T	1905 Oktober.
9	N.	C.	18	Schlosser	1905 Jan.	1905 Febr. T	1905 Mai; dann Heilung.
10	T. S.	A.	65	Imbecille in Anstalt	?	1905 Sept. T	1905 December.
11	M. H.	C.	19	Landgerichtsratstochter	1904 Aug.	1904 Dec. Pt	1905 Mai; weitere Proben verweigert!
12	A. B.	K.	15	Idiotin in Anstalt	1903 Sept. ?	1905 Febr. Pt	1905 Mai: weitere Proben nicht erhältl.
13	K.	W.	25	Mechanikersfrau	1905 Juli	1905 Juli Pt	1905 November.
14	H.	C.	36	Hausirerin	1905 Juli	1905 Juli Pt	1905 November.
15	M.	G.	28	Ackerersfrau	1904 Juli	1904 Juli Pt	1905 Juni; dann verzogen.
16	G.	E.	31	Ackerersfrau	1905 März	1905 Juni T	1905 November.

Gärtner A., Leitfaden der Hygiene. Berlin 1905. Verlag von S. Karger. 570 Ss. 8°. Preis: broschiert 6 M., gebunden 7 M.

Das jetzt in vierter Auflage vorliegende bekannte Lehrbuch des Verf.'s ist den früheren Auflagen gegenüber nicht unwesentlich vergrössert und neueren Forschungsergebnissen entsprechend umgearbeitet. Besonders das Kapitel der Infektionskrankheiten, demnächst der Abwasserbeseitigung und Wasserversorgung haben eine vollständige Umarbeitung erfahren. Im ganzen ist die Anordnung des Stoffes die gleiche geblieben und entspricht etwa der der übrigen Lehrbücher der Hygiene. Das Gärtnersche Werk soll im wesentlichen den Studierenden der Medizin zur Einführung in das Gebiet der Hygiene dienen, es soll aber auch für Techniker und Verwaltungsbeamte ein kurzes Nachschlagewerk darstellen. Ref. ist der Ansicht, dass das Werk seine Aufgabe voll erfüllt und dass die neue Auflage dem Werk neue Freunde hinzugewinnen wird. Die dem Werk beigegebenen Abbildungen sind gut durchgearbeitet und übersichtlich verteilt; die Auswahl des Stoffes ist trotz aller Kürze sehr reichhaltig und für den Zweck des Buches vielfach als erschöpfend zu bezeichnen; Gelegenheit zu weiterem Studium geben die Hinweise auf Speciallehrbücher und wichtigere Abhandlungen, die den einzelnen Kapiteln angefügt sind. Besondere Berücksichtigung finden überall die auf das Einzelgebiet sich beziehenden gesetzlichen Bestimmungen. Die Darstellung ist kurz, klar und bestimmt und verrät überall den Meister des Worts und der Schrift.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Lemoine G. H. und **Grisel R.**, Modifications à apporter aux stérilisateurs d'eau à vapeur sous pression. Rev. d'hyg. T. 27. p. 212.

Die neueren Apparate zur Sterilisation von Trinkwasser durch Erhitzen in ständigem Strömen pflegen aus zwei konstruktiven Teilen zu bestehen, nämlich dem Kocher und dem Vorwärmer bezw. Kühler. Der Letztere hat den Zweck, das Rohwasser allmählich anzuwärmen, das gekochte Wasser allmählich abzukühlen. Es wird dies dadurch erreicht, dass die Leitungsröhren für das Rohwasser in zahlreichen Windungen unmittelbar neben den Ableitungsröhren für das Reinwasser geführt sind, so dass ein Wärmeausgleich zwischen dem Inhalte beider stattfinden kann. Dabei sind sowohl die Roh- wie die Reinwasserröhren sehr eng und dünnwandig, um besser den Zweck der Wärmeübertragung zu erreichen. Die Verff. machen darauf aufmerksam, dass sehr leicht die dünnen Trennwände zwischen den Roh- und Reinwasserröhren schadhaft werden können, womit die Möglichkeit des Eintrittes unerhitzten Rohwassers in die Reinwasserleitung gegeben ist. Die bakteriologische Untersuchung lässt ein solches Vorkommnis natürlich erkennen, braucht aber 24—48 Stunden dazu. Um sofort eine etwa eingetretene Undichtigkeit wahrnehmen zu können, empfehlen die Verff. folgende Anordnung: In die Rohwasserleitung wird unmittelbar vor ihrem Eintritt in den Erhitzerteil (Kocher) des Sterilisators ein Stück Glasrohr eingeschaltet, in die Reinwasserleitung dicht hinter ihrem Austritt aus dem Erhitzerteil ein Absperrhahn. Zur Ausführung der Dichtigkeitsprobe färbt man das zulaufende Rohwasser mit Fluo-

resceïn. Sobald in dem Glasrohrstücke das grün gefärbte Wasser sichtbar wird, schliesst man den Absperrhahn im Reinwasserrohr. Das bis dahin abgelaufene Reinwasser muss noch frei von Fluoresceïnfärbung sein; zeigt es solche Färbung, so ist der Beweis geliefert, dass im Vorwärmerteil eine Kommunikation zwischen der Roh- und Reinwasserleitung besteht. (Grössere Undichtigkeiten dürften sich auch dadurch bemerkbar machen, dass nach Abschluss des Absperrhahns im Reinwasserrohr bei gleichzeitigem Offenbleiben des Rohwasserzuflusshahns der Abfluss vom Wasser aus dem Reinwasserrohr nicht aufhört.)

R. Abel (Berlin).

Utz, Ueber das Verfahren Frerichs zur Bestimmung der Salpetersäure im Wasser Chem.-Ztg. 1905. S. 177.

Das Verfahren von Frerichs (Arch. d. Pharm. 1903. Bd. 241. S. 47) gründet sich darauf, dass die im Wasser vorkommenden Nitrate durch Salzsäure leicht in Chloride verwandelt werden, während der Ueberschuss an Salzsäure durch Erhitzen auf dem Wasserbade entfernt werden kann. Je nach der Menge der vorhandenen Nitrate werden 100 oder mehr ccm Wasser in einer Glas- oder Porzellanschale eingedampft; man behandelt den trockenen Rückstand mit destilliertem Wasser und filtriert vom Unlöslichen ab. Das Filtrat wird dann mit 50 ccm Salzsäure in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, bis kein stechender Geruch wahrnehmbar ist, und die Schale dann noch für etwa $^1/_4$ Stunde im Trockenschranke auf 100° erhitzt. Dieser Abdampfrückstand wird dann in 30—50 ccm Wasser gelöst, ein Tropfen davon mit einem Tropfen Diphenylamin-Schwefelsäure auf völlige Abwesenheit von Nitrat geprüft — eventuell muss das Abdampfen mit Salzsäure noch einmal wiederholt werden —, und dann der Chlorgehalt durch Titration mit Silbernitrat unter Zusatz von Kaliumchromat als Indikator ermittelt. Gleichzeitig bestimmt man den nichtflüchtigen Chlorgehalt der Salzsäure durch Eindampfen von 50 ccm derselben Salzsäure zur Trockne und Titration; von der im Rückstande des Wassers aufgefundenen Menge Chlor subtrahiert man nun diejenige Menge Chlor, welche ursprünglich im Wasser enthalten war, und die für den Rückstand der Salzsäure gefundene; der Rest wird dann zur Ermittelung der vorhanden gewesenen Salpetersäure (N_2O_5) mit 1,525 multipliciert, da 1 mg Cl = 1,525 mg N_2O_5 entspricht.

Utz konnte bei einer Reihe von Kontrollprüfungen die Zuverlässigkeit des so einfachen Frerichsschen Verfahrens für Wasser bestätigen; die einzelnen Titrationen müssen natürlich scharf ausgeführt werden, da sich das Endergebnis ja aus 3 verschiedenen Titrationen berechnet.

Auch zur Bestimmung von Salpeter in Wurst und Fleischwaren hat Utz das Verfahren benutzt, indem er 5 g oder mehr der entfetteten Wurst wiederholt mit etwa 20 ccm Wasser auskochte und in den vereinigten Filtraten, nach dem Auffüllen zu einem bestimmten Volumen, einerseits das von vornherein vorhandene Chlor, andererseits das durch Salzsäurebehandlung erzielte Plus an Chlor ermittelte.

Wesenberg (Elberfeld).

Nussbaum H. Chr., Die Schutzmittel gegen aufsteigende Feuchtigkeit und Schlagregen. Gesundh.-Ing. 1904. S. 457.

Die Trockenerhaltung der Gebäude, also der Schutz gegen aufsteigende Feuchtigkeit und Schlagregen, ist mindestens eben so wichtig oder gar noch wichtiger als die Austrocknung eines Neubaues. Die bestehenden Vorschriften der Bauordnungen enthalten hierüber wenig. Um die Grundlage für schärfere, unzweideutige Bestimmungen zu geben, bespricht der Verf. nach eigenen Erfahrungen und Untersuchungen einige von den technischen Schutzmitteln.

Teer, Gudron, Asphaltfilz, Teerpappe und dünne Bleiplatten versagen den Dienst, wenn sie mit frischem Mörtel in Berührung stehen. Die Alkalien des Mörtels verseifen die öligen Bestandteile und greifen das Blei an. Auch verwittern diese Schutzmittel rasch.

Das Erdwachs, auch Ceresin genannt, ist geeignet. Das Mauerwerk wird geglättet, mit Erdwachs bestrichen und mit einem heissen Bügeleisen behandelt. Stark wasserhaltiges Mauerwerk wird mit der Lötrohrflamme erwärmt, bevor es bestrichen wird. Das Bügeln ist dann unnötig. Diese Behandlung ist für wagerechte, wie für senkrechte Flächen brauchbar. Der Ueberzug ist undurchlässig für Flüssigkeit, lässt aber Wasserdampf durch, ist also der Austrocknung nicht hinderlich.

Gegen Wasserdruck ist es nötig, der Isolierschicht eine Unterbettung zu geben, am besten aus gesinterten Ziegeln mit fettem Trassmörtel, Trasscementmörtel oder Milchkalkmörtel.

Gussasphalt ist ebenfalls als Isolierschicht geeignet. Weil er aber in geringem Masse verwittert, ist die Dauer seiner Undurchlässigkeit begrenzt.

Die vom Erdboden berührten Flächen erhalten am besten eine Verblendung mit gesinterten Ziegeln in fettem Trassmörtel, Trasscementmörtel oder Milchkalkmörtel. Mörtelverputz ist nicht zu empfehlen, weil er rissig wird, es sei denn, dass man Milchkalkmörtel nimmt.

Die freistehenden Wandflächen sollen auf den Wetterseiten, also im Norden und Westen gegen Schlagregen geschützt werden.

In den Küstengebieten ist das auf allen Seiten nötig, weil das mit der Feuchtigkeit eindringende Salz durch seine wasseranziehende Kraft die Durchfeuchtung beschleunigt.

Als Schutz der Flächen empfiehlt sich ebenfalls eine Verblendung mit gesinterten Ziegeln. Für bessere Häuser kann man Verblendsteine von entsprechender Wasserundurchlässigkeit verwenden. Bei Putzflächen setzt man am besten eine Verblendung aus gesinterten Ziegeln darunter, kratzt die Fugen 2 cm tief aus und verputzt dann mit fettem Milchkalkmörtel. Dieser Verputz ist dauerhaft, wasserundurchlässig, lässt aber Wasserdampf durchtreten.

Um gewöhnlichen Mörtelverputz nachträglich einigermassen wasserundurchlässig zu machen, ist Kaliwasserglas geeignet. Frischer Kalkmörtel kann mit Magermilch gestrichen werden.

Wenn Sandsteine oder andere durchlässige Steine als Verblender dienen, soll man sie mit fettem Milchkalkmörtel versetzen und hinterfüllen.

Vortrefflich ist das Bekleiden von Wandflächen mit undurchlässigen Platten aus dichtem Naturstein, Steinzeug, glasiertem Ton, Glas, unter hohem Druck erhärtetem Cementguss und dergl. Die Platten werden mit schmalen Fugen in fettem Cementmörtel oder Milchkalkmörtel befestigt.

Schliesslich sind noch Dachziegel, Schiefer, Schindeln und Dielen aus harzreichem Holz zu erwähnen, die auf Latten vor dem Mauergrund befestigt werden. Imhoff (Berlin).

v. Esmarch E., Die Erwärmung der Wohnungen durch die Sonne. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 48. S. 485.

Der Verf. hat mit einer sehr einfachen Vorrichtung vergleichende Versuche über den Einfluss angestellt, welchen verschiedene Dachbedeckungen unserer Häuser und Wärmeschutzvorrichtungen vor unsern Fenstern auf die Erwärmung der Innenräume unter dem Einfluss der Sonnenstrahlen ausüben. Er beobachtete nämlich die Thermometerunterschiede im Innern von 2 ganz gleichen Kasten aus starkem Holz, die aussen mit dickem Korkstein bekleidet und mit weisser Oelfarbe angestrichen waren und deren Deckel genau passend und abschliessend aus den verschiedensten Stoffen hergestellt, den Sonnenstrahlen möglichst senkrecht entgegengerichtet wurden.

Es ergab sich zunächst, dass das Wärmeleitungsvermögen von grosser Bedeutung ist: ein Pfannendach (aus Ziegeln) schützt besser als Schiefer, dieser besser als Dachpappe und Zinkblech; besonders wirksam ist aber eine unter der Dachbekleidung angebrachte Isolierschicht, wie z. B. eine Holzverschalung. Wichtig ist die Farbe: schwarzes Holz bewirkte in 2 Stunden eine doppelt so grosse Erwärmung wie weisses. Bei den Fensterverkleidungen kommt es ausser der Farbe auch auf die Dichte des Gewebes an: ein einfacher weisser leinener Vorhang gibt guten Wärmeschutz, besonders wirksam sind aber doppelte Vorhänge. Grosse Bedeutung haben Doppelfenster und Jalousien. Am Schluss wird die Berankung der Aussenwände der Häuser mit Wein, Epheu und dergl. als wirksamer Wärmeschutz warm befürwortet und ihre Verdächtigung als Ursache von Wandfeuchtigkeit entkräftet. Globig (Berlin).

Fabarius, Die Bedeutung der Baupolizeiordnung für das städtische Wohnungswesen mit besonderer Rücksicht auf die Stadt Kassel. (Mit 4 Abbildungen.) Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Jahrg. 23. 1904. S. 137.

Im Anschluss an einen Auszug aus der Baupolizeiordnung für Kassel, Hanau und Marburg vom 23. November 1900 (§§ 21, 23, 26, 27, 30, 78 und 80) wendet sich Verf. speciell zu den Kasseler Verhältnissen und schlägt vor, im Gesamtgebiete der Bauordnung folgende 3 Gebiete zu unterscheiden:

„A. Zinshaus-Bebauung (Innenstadt, nördliche und östliche Aussenstadt). Gebäudefläche $^5/_9$ der Grundstücksfläche, bei Eckgrundstücken $^5/_6$. 4 Wohngeschosse; bei grösseren Läden oder Geschäftsräumen 5. Für bereits bebaute

Grundstücke sind bei Neu- und Anbauten Ausnahmen zulässig, worüber Näheres zu bestimmen.

B. Gemischte Bebauung (nordwestliche Aussenstadt).

Vorderland-Bebauung voll bis zur Tiefe der Strassenbreite, freien Hof bis zur doppelten Tiefe, Hinterland-Bebauung 25—35% der Grundfläche. Geschosszahl bis 15 m. Strassenbreite: 3, an breiteren Strassen 4. An 18 m breiten und breiteren Strassen, bei grösseren Läden und Geschäftsräumen: 5, Hintergebäude: 3.

C. Bürgerhaus-Bebauung (die übrige westliche Aussenstadt).

Bauwich 6 m. Gebäudeflächen wie in B. Geschosszahl ebenso, jedoch bis 15 m Strassenbreite nur 2 volle Geschosse und ausgebautes Dachgeschoss, Hinterhäuser nur 2 Geschosse." R. Blasius (Braunschweig).

Pröbsting, Ein Franzose über das Arbeiterwohnungswesen in Deutschland. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Jahrg. 23. 1904. S. 297.

Der Verf. hat sich ein Verdienst dadurch erworben, einen sehr interessanten Vortrag von Emil Cacheux, bekannt durch seine Schriften und seine eigene Arbeiterwohnungsfürsorge in Paris, hier in freier Uebersetzung wiederzugeben. Unser westlicher Nachbar hat sich gründlich in unserem Vaterlande umgesehen, sich reiches statistisches Material von Staats- und städtischen Behörden verschafft und in seinem Vortrage bearbeitet. Einzelheiten müssen in demselben nachgelesen werden. Es wird besprochen: die Einwanderung der ländlichen Bevölkerung in die Städte und die Zunahme der Haushaltungen in einem Hause; die Zunahme der kleinen Wohnungen, häufig nur mit einem heizbaren Raum, in manchen Städten; das Kostgänger- und Schlafburschenwesen; das Bestreben des Staates und der Gemeinde, den Wohnungsübelständen abzuhelfen a) durch baupolizeiliche Vorschriften, b) durch Bewilligung von Geldsummen zur Errichtung von billigen Wohnungen; die Förderung dieser Bestrebungen durch die Alters- und Invaliditätsversicherungen, die Sparkassen und Lebensversicherungsgesellschaften, die philanthropischen und Wohltätigkeitsgesellschaften, das System Peabody u. s. w. Verf. schliesst mit der Anerkennung, dass die Frage der kleinen Wohnungen in Deutschland ernsthaft erwogen wird; „grosse Summen werden jährlich für die Errichtung von billigen Wohnungen ausgegeben, und es wäre wünschenswert, dass in unserem Lande (nämlich in Frankreich!) seitens der Behörden ebensolche Anstrengungen für die Verbesserung der Arbeiterwohnungen gemacht würden wie bei unseren Nachbaren". R. Blasius (Braunschweig).

Randel, Ueber Fernheizungen, Gesundh.-Ing. 1904. S. 498.

Die ersten Fernheizungen in Amerika waren Luftheizungen. Dann ging man zu überhitztem Wasser und hochgespanntem Dampf über.

Auch in Deutschland sind seit 1890 viele ziemlich grosse Anlagen gebaut worden. Die grösste ist die bekannte Anlage in Dresden, die nach vollständigem Ausbau 12 königliche Gebäude bis auf 1 km Entfernung versorgt.

Man hat damit zwar keine Ersparnis gegenüber Einzelanlagen erreicht, der Betrieb ist aber sicherer und die Rauchplage ist beseitigt worden.

Die elektrische Fernheizung ist in Deutschland noch doppelt so teuer wie eine gewöhnliche Sammelheizung.

Der Verf. bespricht nun eingehend die Fernheizung mit Kraftgas. Das Kraftgas soll von Centralen in Rohrleitungen genau wie Leuchtgas abgegeben und in den Feuerungen der einzelnen Sammelheizungen verwendet werden. Gegenüber den Wasser- und Dampffernheizungen hat dies den Vorteil, dass die Leitungen einfacher und billiger werden und dass die abgegebene Energie leichter gemessen werden kann.

Für einen bestimmten Fall werden die Kosten der Kraftgasfernheizung mit denen der elektrischen Fernheizung verglichen. Die Gasheizung ist dabei bis zu einer Entfernung von 5 km billiger. Imhoff (Berlin).

Ohmes K., Selbsttätige Temperaturregler bei Centralheizung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Gesundh.-Ing. 1904. S. 545.

Der Johnsonregler ist der verbreitetste. Er hat eine Luftdruckleitung mit 1 Atm. Ueberdruck nötig, die die nötige Kraft zum Bewegen der Ventile abgibt. Der wichtigste Teil an dem Regler ist eine Blattfeder, die aus einem Messingblech und einem Stahlblech zusammengelötet ist. Die Spannung der Feder ändert sich mit der Temperatur. Die Feder wird so eingestellt, dass sie eine kleine Oeffnung frei gibt, sobald eine bestimmte Temperatur beim Heizen erreicht ist und dass sie dieselbe Oeffnung wieder verschliesst, wenn die Temperatur unter das bestimmte Mass sinkt. Die Oeffnung steht mit der Luftdruckleitung in Verbindung und veranlasst beim Oeffnen und Schliessen, dass ein kleiner Luftdruckmotor das Ventil des zugehörigen Heizkörpers öffnet und schliesst.

Der Regler arbeitet auf Bruchteile eines Grades genau. Seine Temperatur kann bis auf 3° unter oder über die gewöhnliche Temperatur eingestellt werden. Auch kann man die Heizung ganz abstellen.

Die Powersregler benützen leichtsiedende Flüssigkeiten, deren Spannung sie auf eine gewellte Scheibe übertragen. Die Spannung unmittelbar auf das Ventil des Heizkörpers zu übertragen, soll sich nicht bewährt haben. Man benützt hier als Bewegungskraft auch Druckluft.

Die Baukosten der Regelungsanlagen betragen nach mehreren amerikanischen Beispielen 6,6—10% der Kosten der Heizungsanlagen und 1% der Gesamtbaukosten.

Die Betriebskosten sollen gering sein. Ein Regler braucht an Arbeitskraft durchschnittlich weniger als $^1/_{500}$ Pferdekraft. Für kleine Anlagen werden die Luftpumpen mit Druckwasser, für grössere mit Elektricität oder Dampf betrieben.

Für die Unterhaltung einer Anlage in einem mittelgrossen Wohnhaus rechnet die Unternehmergesellschaft 20 Dollar im Jahr.

Imhoff (Berlin).



Winckel M., Ueber belichtete und ranzige Fette. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 90.

Die Veränderung, welche die Fette beim Aufbewahren im Sonnenlicht erleiden, ist eine andere, als die, welche im Dunkeln (ohne Eintritt der Ranzigkeit) erfolgt; beide Arten von Zersetzungsprocessen erfolgen auf chemischem Wege. Der Eintritt der Ranzigkeit der Fette erfolgt unter Mitwirkung von Mikroorganismen. Der Eintritt der Phloroglucin-Salzsäure-Reaktion auf Verdorbenheit der Fette fällt nicht zusammen mit dem Eintritt der Ranzigkeit derselben. Der chemische Vorgang bei der Veränderung des Butterfettes ist ein anderer als bei den übrigen Fetten. Der Nachweis der Ranzigkeit eines Fettes wird am besten durch die Sinnenprüfung erbracht, da die Reaktionen auf Verdorbensein (nach H. Kreis: Gleiche Volumina Fett und Salzsäure von 1,19 spec. Gew. werden gemischt und dann mit 1 Volumteil einer 1 prom. ätherischen Phloroglucinlösung gemischt: talgig gewordene oder gebleichte Fette geben eine Rotfärbung; nach A. Schmidt: 20 g Fett mit 100 ccm Wasser im Wasserdampfstrom destilliert und 100 ccm abdestilliert hinein in 5 ccm einer frischen Metaphenylendiaminchlorhydrat-Lösung: verdorbene Fette geben stark gelbe bis gelb-braune Färbung) bei der Butter im Stich lassen, bei den übrigen Fetten zu scharf sind. Bei der Zersetzung der Fette nimmt die Oelsäure den wesentlichsten Anteil, ihre Zersetzungsprodukte bedingen das Eintreten der genannten Reaktionen auf Verdorbenheit.

Wesenberg (Elberfeld).

Gogitidse S., Vom Uebergang des Nahrungsfettes in die Milch. Aus der Abteilung für experimentelle Medizin des bakteriologischen Institutes zu Kiew (Prof. W. Lindemann). Zeitschr. f. Biol. 1905. Bd. 46. S. 403.

Durch frühere an milchenden Tieren angestellte Fütterungsversuche mit Leinöl (Zeitschr. f. Biol. Bd. 45) hat Verf. unzweideutig gezeigt, dass Leinöl unverändert, und zwar der Hauptsache nach unmittelbar, zum Teil jedoch auch erst durch die Fettdepots des Organismus in die Milch über geht. Ein neuer Versuch mit japanischem Wachs (Cera japonica) an einer milchenden Ziege verlief dagegen ergebnislos, was wohl vor allem auf den hohen Schmelzpunkt (54°) und dadurch bedingte schlechte Resorption desselben zurückzuführen ist.

Zur Entscheidung der Frage, ob nur die neutralen Fette der Nahrung und der Depots als Material zur Bildung des Milchfettes oder ob dazu auch die Fettsäuren dienen können — im letzteren Falle müsste das Milchdrüsenepithel imstande sein, durch Synthese Fett aus den Komponenten zu bilden — wurden Ziegen mit Fettsäuren, in Form von Seifen, gefüttert und das Milchfett untersucht. Die Versuche mit Leinölseife ergaben nach deren Verfütterung im Milchfett zweifellos das Auftreten von neutralem ungesättigtem Glycerid der Leinölsäure, welches also nur durch Synthese gebildet sein konnte; dasselbe Ergebnis wurde mit stearinsaurem Natron erzielt, während die Versuche mit laurinsaurem Natron, welches der Ziege wegen seines Geruches und Geschmackes nur in kleinen Mengen beigebracht werden konnte, negativ ausfielen. Zwei Ziegen mit Walrat (Spermacet), dessen Hauptbestandteil der

Palmitinsäurecethylester ist, gefüttert, enthielten in der Milch keinen Cethylalkohol; die höheren Alkohole der Nahrung gehen also nicht in die Milch über, weshalb auch ein Transport von unverseiftem Fett im Körper unwahrscheinlich erscheint.

Bei stillenden Frauen, denen mit der Nahrung täglich nur 15—30 g Leinöl, bezw. 20—40 g Hanföl gereicht wurden, zeigte sich eine merkliche Aenderung der Zusammensetzung des Milchfettes unter dem Einfluss des Fettes der Nahrung, wobei das Hanföl noch einen merklichen Rückgang der Milchmenge bedingte. Hieraus ergibt sich, dass die qualitative Zusammensetzung des Ammenmilchfettes mehr Aufmerksamkeit verdient, während bisher nur allein der Milchfettgehalt berücksichtigt wurde. Andrerseits können vielleicht Dyspepsien der Kinder, welche häufig nur durch Ammenwechsel zu heilen sind, durch Aenderung des Nahrungsfettes der Amme günstig beeinflusst werden. Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W., Untersuchungen über die Serumhüllen der Milchkügelchen. Arch. f. d. ges. Physiol. 1904. Bd. 102. S. 373.

Nach den Untersuchungen des Verf.s besitzen die Fettkügelchen der Milch Hüllen mit festen Substanzen, wahrscheinlich wirklich feste Membranen; dieselben enthalten ausser stickstoffhaltigen und stickstofffreien organischen Verbindungen noch Kalk, Phosphorsäure, Magnesia und (wahrscheinlich aus organisch gebundenem Schwefel entstammende) Schwefelsäure. Das Verhältnis dieser Substanzen zu einander, wie die Stärke der Hüllen ist bei der Milch verschiedener Tiere derselben Art ausserordentlichen Schwankungen unterworfen und zwar schwankte das Verhältnis

von N zu Asche	zwischen	1 : 0,09	und	1 : 14,7
„ organischer Substanz zu Asche	„	1 : 0,01	„	1 : 0,86
„ N : P	„	100 : 0,15	„	100 : 15,5
„ Asche zu P_2O_5	„	100 : 0,34	„	100 : 48,43

Aber auch die Hüllen der früher oder später aufsteigenden Milchkügelchen besitzen eine untereinander sehr abweichende chemische Zusammensetzung, wie überhaupt die Hüllen der Milchkügelchen sehr labile, in ihrer Zusammensetzung sich vielfach verändernde Gebilde sind.

Statt der wenig glücklichen Bezeichnung „Serumhüllen" möchte Verf. die von Ascherson eingeführte Bezeichnung „Haptogenmembran" wieder aufgenommen wissen. Wesenberg (Elberfeld).

Popper R., Ueber die Formelemente des Colostrums, ihre Entstehung und Bedeutung. Aus den physiologischen Institute der Universität Wien. Arch. f. d. ges. Physiol. 1904. Bd. 105. S. 573.

Verf. gibt folgende Schlusssätze:

1. Colostrum ist das Sekretionsprodukt der Milchdrüsen des Menschen und der Säugetiere beiderlei Geschlechts und jeden Alters zu jenen Zeiten zu nennen, in welchen es Zellen nicht entzündlichen Ursprungs in grösserer Zahl enthält. Die verschiedenen Arten des Colostrums: das Sekret der Graviden, der Wöchnerinnen, das Endcolostrum (Colostrum nach beendeter Laktation),

das Sekret der Neugeborenen, das Sekret der Frauen jahrelang nach der Geburt u. s. w. haben eine qualitativ gleichartige Zusammensetzung, wenn auch in der Ursache der Entstehung Unterschiede bestehen.

2. Die Colostrumkörperchen sind Epithelzellen, welche von dem Epithel der Alveolen oder Gänge losgelöst, in das Lumen geraten, wo sie wohl noch einige Zeit Lebenserscheinungen bieten können, aber schliesslich der fettigen Degeneration anheimfallen. Wesenberg (Elberfeld).

Camerer (Urach), Mitteilung über den Eisengehalt der Frauenmilch. Zeitschr. f. Biol. 1905. Bd. 46. S. 371.

Camerer teilt Aschen- und Eisenbestimmungen von 2 Proben Frauenmilch mit, welche Söldner ausgeführt hat; es handelte sich um Frühmilch vom 3.—12. Tage der Laktation. Die erste Analyse ergab auf 100 ccm Milch 0,21 mg Fe_2O_3 bezw. auf 100 g Asche 66,4 mg Fe_2O_3; bei der zweiten Analyse wurden erhalten auf 100 ccm Milch 0,13 mg Fe_2O_3 bezw. auf 100 g Asche 50,2 mg Fe_2O_3.

In einem früheren Versuch (vergl. diese Zeitschr. 1903. S. 986) hatte Söldner in 100 g Frühmilch 0,22 mg Fe_2O_3, in 100 g Spätmilch 0,12 mg Fe_2O_3. Wesenberg (Elberfeld).

Bonnema A. A., Untersuchung pasteurisierter Milch. Chem.-Ztg. 1905. No. 14. S. 182.

In Holland ist der Gebrauch sogenannter krankheitskeimfreier Milch sehr verbreitet, die pasteurisierte Milch daher ein ziemlich bedeutender Handelsartikel. Zur Prüfung, ob die Milch richtig pasteurisiert ist, füllt B. mit derselben sterile 100 g-Stöpselflaschen vollkommen an, und stellt in den Thermostaten bei 37°; nach Verlauf von ein paar Tagen tritt Buttersäurebildung und Gasentwickelung ein, falls die Milch gut pasteurisiert war, da in diesem Falle nur die Buttersäurebacillensporen lebend geblieben sind, während die Milchsäurebakterien durch das Pasteurisieren abgetötet sind. Tritt dagegen Milchsäurebildung ohne Gasentwickelung ein, so war die Milch ungenügend erhitzt. War andererseits die Milch zu hoch erhitzt, so hat sie Kochgeschmack und Kochgeruch angenommen und ist ebenfalls zu beanstanden. Ausserdem muss die Milch die Storchsche Reaktion auf Oxydase geben (bezüglich dieser Reaktion vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 188. Ref.).

Wesenberg (Elberfeld).

Höft H., Ueber Trockensubstanzbestimmung in Formalinmilch. Chem.-Ztg. 1905. H. 5.S. 54.

Zur Michkonservierung für spätere Untersuchung genügt bekanntlich in der Regel ein Zusatz von 4 Trofen Formalin (40 proz.) zu 100 ccm Milch. Ein derartiger Zusatz hat nach des Verfs. Versuchen bei 25 tägiger Einwirkung keine Veränderung des Trockensubstanzgehaltes bewirkt; erst ein Zusatz von 0,6 ccm und mehr zu 100 ccm Milch hat eine Erhöhung des Trockensubstanzgehaltes um 0,1 % und darüber verursacht. Die Dauer der Einwirkung lässt keinen besonderen Einfluss erkennen, dagegen scheint die

Trocknung schwieriger zu erfolgen, wenn Formalin längere Zeit mit der Milch gemischt gewesen ist. Wesenberg (Elberfeld).

Renard A., La conservation du lait. Rev. d'hyg. T. 26. p. 97.
Nicolle C. et **Duclaux E.**, Recherches expérimentales sur la conservation du lait. Ibidem. p. 101.

Beide Abhandlungen empfehlen Wasserstoffsuperoxyd als Konservierungsmittel für Milch. Sobald als möglich nach dem Melken soll der Milch 0,06% (bis höchstens 0,09%) H_2O_2 zugesetzt werden. Durch das Wasserstoffsuperoxyd wird die Milch zwar nicht steril gemacht, ihre Bakterienzahl aber wesentlich verringert und dadurch die Haltbarkeit der Milch, namentlich wenn ihre Aufbewahrung bei niederer Temperatur erfolgt, bedeutend verlängert. Dieselbe Wirkung kann man natürlich auch mit anderen Konservierungsmitteln erreichen. Was das H_2O_2 von diesen unterscheidet, ist aber der Umstand, dass es, in den angegebenen Mengen (nicht über 0,09%) zugesetzt, sich innerhalb einiger (6—8—10) Stunden zersetzt und so von selbst wieder aus der Milch verschwindet. Zur Prüfung auf H_2O_2 koaguliert man die Milch mit verdünnter H_2SO_4, filtriert und schüttelt das Filtrat mit etwa seinem halben Volumen Aether, dem einige Tropfen Chromsäurelösung zugesetzt sind. Färbt sich der Aether nicht mehr blau, so ist kein H_2O_2 mehr vorhanden und die Milch unbedenklich geniessbar. Bei ausgedehnten Versuchen, die mit solcher Milch als Säuglingsnahrung in Rouen angestellt worden sind, hat sich ihre völlige Unschädlichkeit und Bekömmlichkeit erwiesen.

Hervorgehoben muss werden, dass Wasserstoffsuperoxyd in der Menge von 0,06% nicht imstande ist, pathogene Bakterien wie Bacillus typhi, coli, pyocyaneus und Vibrio cholerae, sowie Keime von Milchkrankheiten (Bacillus cyanogenes und prodigiosus) sicher abzutöten, so dass also die H_2O_2-Konservierung nicht von sorgfältiger Behandlung der Milch entbindet.

Bemerkenswert ist ferner, dass in gekochter oder auch nur auf 75° erhitzter Milch eine Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds nicht statthat; ebenso nicht, wenn das Wasserstoffsuperoxyd roher Milch zugesetzt und diese dann gekocht wird. R. Abel (Berlin).

Olig A. und **Tillmanns J.**, Ueber das mittlere Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren holländischer Butter. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1904. Bd. 8. S. 728.

Nach Juckenack und Pasternack (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 185) soll eine Butter, bei welcher das mittlere Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren über 261 liegt, als verfälscht erklärt werden. Aus Geldringen (Holland) und Umgegend bezogene Milchproben wurden von den Verff. im Laboratorium verbuttert und diesbezüglich untersucht. Im Sommer lag diese Zahl bei der Butter meist, jedoch nicht immer, innerhalb der von Juckenack und Pasternack angegebenen Grenzen, erhob sich aber im Herbst meist weit über 261 (sogar bis 271,6); auch mehrere Ende August aus einer Molkerei bei Cleve entnommene Milchproben ergaben Butter mit einem mittleren Mol.-Gew. der nichtflüchtigen Fettsäuren von etwa 267. Auch Reimsch (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1049) weist auf dieselbe Beobachtung hin.

Die Reichert-Meisslsche Zahl fanden die Verff. im Sommer in der selbsthergestellten Butter aus holländischer Milch zwischen 25,5 und 32,6, Ende August sank diese auf 23,3, anfang Oktober sogar auf 20,9 (dazwischen wurden aber auch höhere Werte bis 29,9 ermittelt).

Wesenberg (Elberfeld).

Forster, Talkum auf Graupen. Zeitschr. f. öff. Chem. 1905. S. 36.

Nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 26. Januar 1905 sind, „polierter Reis, polierte Graupen und polierte Erbsen hinsichtlich der Politur nur dann zu beanstanden, wenn an der Oberfläche der Körner wägbare Mengen Talkummehles nachzuweisen sind.“ Zur Vorprobe auf Anwesenheit von Talkum schüttelt Verf. das Material im Reagensglase mit Chloroform und mikroskopiert den eventuell entstandenen Bodensatz; bei Gegenwart grösserer Mengen Talkum werden 5 g Material in Platinschale verkohlt, dann mit Soda und Salpeter geschmolzen; nach dem Aufnehmen mit Wasser wird die ausgeschiedene Magnesia abfiltriert, gewaschen, in verdünnter Salzsäure gelöst und die Lösung mit Ammoniak übersättigt; eine hierbei etwa auftretende Fällung (Tonerde) wird abfiltriert und im Filtrat die Magnesia, wie üblich, mit phosphorsaurem Natron bestimmt. Die chemische Zusammensetzung des Talkums ist: $H_2Mg_3Si_4O_{12}$.

Nach den Beobachtungen des Verf. gelangen ausser Talkum auch andere (z. B. tonerdehaltige) Poliermittel zur Verwendung.

Wesenberg (Elberfeld).

Evers F., Ueber die Prüfung von Himbeersirup. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1904. S. 319.

Spaeth E., Ueber die Untersuchung und Beurteilung von Himbeersirup. Zeitschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm. 1904. Bd. 8. S. 538.

Beythien A., Einige weitere Analysen von Fruchtsäften und Beerenfrüchten. Ebenda. S. 544.

Juckenack A und **Pasternack R.**, Ueber die Zusammensetzung der Fruchtsäfte und Fruchtsirupe. Ebenda. S. 548.

Evers fand bei der Prüfung einer Reihe reiner Himbeerrohsäfte des Jahres 1904 nur einen Aschengehalt von 0,39—0,53 % (im Mittel 0,43 %) und eine Alkalität der Asche zwischen 1,9—2,8 ccm (Mittel 2,3 ccm). Mit Zucker im Verhältnis 7 : 13 eingekocht, berechnet sich der Aschengehalt von 0,14—0,19 % (Mittel 0,15 %), die Alkalität der Asche zwischen 0,7—1,0 ccm (Mittel 0,8 ccm), während Spaeth (vergl. diese Zeitschr. 1901. S. 1071) mindestens 0,2 % Asche und 2,0 ccm Alkalität für reine Himbeersirupe forderte. Verf. glaubt, für diese Abweichungen event. Standort, Jahrgang und Kultur verantwortlich machen zu müssen.

Spaeth fand, im Gegensatz zu Evers, in reinen Himbeersirupen aus dem Jahre 1904 wieder 0,220—0,298 % Asche, deren Alkalität = 2,20—2,80 ccm Normalsäure entsprach. Auffallend ist auch bei den Eversschen Zahlen das Missverhältnis zwischen Asche und Alkalität, welches bei Evers etwa 1 : 5, bei Spaeth und allen anderen Untersuchern etwa 1 : 10 ist.

Auch Beythien kann für 1904 die Befunde von Evers für reine Himbeersirupe nicht bestätigen. Der Aschegehalt für Rohsäfte schwankte zwischen 0,538—0,800 %, die Alkalität der Asche zwischen 5,35 und 8,02 ccm, so dass also wenigstens die Forderung von Juckenack einer Alkalität von mindestens 5 ccm für Rohsaft berechtigt erscheint. Das Missverhältnis von Asche und Alkalität bei Evers sucht sich Beythien durch die Verwendung schwefelhaltigen Leuchtgases von seiten Evers zu erklären. Des weiteren weist B. nach, dass durch Verwendung nasser (beregneter) Himbeeren nur etwa 10 % Wasser dem Succus zugeführt werden.

Juckenack und Pasternack fanden in Rohsäften des Jahres 1904, infolge der auffallend trockenen Witterung, zum Teil sogar recht hohe Werte von 0,59—1,20 % Asche mit 6,88—15,10 ccm Alkalität.

Die Eversschen Angaben sind also hinfällig.

Wesenberg (Elberfeld).

Windisch K. und **Röttgen Th.**, Ueber die Veränderungen der Zusammensetzung der Weine durch Schönen mit Hausenblase, Gelatine, Eiweiss und Spanischer Erde. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 129.

Im Anschluss an ihre frühere Mitteilung betr. Schönungsmittel für Wein (vgl. diese Ztschr. 1905. S.1058) prüften die Verf. noch die obigen Mittel bezüglich ihres Einflusses auf die Zusammensetzung des damit behandelten Weines. Aus den gesamten Untersuchungen ergibt sich, dass die chemische Zusammensetzung der Weine durch die Schönung nur wenig beeinflusst wird; ganz besonders gilt dies von den gebräuchlichsten Schönungsmitteln, der Hausenblase und der Gelatine. Die Befürchtung, durch die Schönung werde die chemische Zusammensetzung der Weine so stark verändert, dass die Beurteilung derselben nach Massgabe des Weingesetzes, insbesondere bezüglich des Extrakt- und Mineralstoffgehaltes, dadurch beeinflusst werde, besteht somit nicht, am wenigsten bei Benutzung von Gelatine und Hausenblase. Durch diese Mittel wird nur der Gerbstoff vermindert, der in der Regel nur bei der Frage, ob einem Wein Tresterwein beigemischt ist, von Bedeutung ist. Hier kann allerdings durch wiederholte starke Gelatineschönungen das Bild erheblich verschleiert werden. Gute für Schönungszwecke geeignete Spanische Erde verändert die Zusammensetzung fast gar nicht; es ist bei derselben aber zu beachten, dass manche Sorten erhebliche Mengen von kohlensaurem Kalk enthalten, und dann natürlich den Wein stark entsäuern können. Wesenberg (Elberfeld).

Froehner A., Zur Analyse des Weinessigs. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 361.

Verf. konnte in einer angesehenen Weinessigfabrik die verschiedenen Stufen der Fabrikation durch chemische Analysen verfolgen; es kamen zur Untersuchung:

1. Der verwendete Wein, denaturiert mit Essigsäure;
2. die daraus bereitete Maische, angeblich hergestellt aus 150 Liter

Wein, 45 Liter 30grädigem mit Essigsäure denaturierten Spiritus und 150 Liter Wasser;

3. das Endprodukt aus drei Essigbildnern.

Da der Essig aus 50% Wein enthaltender Maische hergestellt ist und 7—9% Essigsäure enthält, so kann er vom Kleinhändler noch mit der gleichen Menge Wasser verdünnt werden, ohne dass das Gemisch nach den jetzt üblichen Beurteilungsnormen (Weingehalt mindestens 20%) beanstandet werden kann, selbst wenn der verwendete Wein bezüglich Extraktgehalt u. s. w. den reichsgesetzlichen Anforderungen nicht ganz entspricht.

Die Untersuchung ergab folgende Werte (g. in 100 ccm):

	Wein	Maische	Essig I	Essig II	Essig III
Specifisches Gew. . . .	0,9946	0,9916	1,0167	1,0179	1,0144
Alkohol	7,87	8,00	0	0	Spur
Extrakt	1,59	0,92	1,12	1,14	1,135
Mineralstoffe	0,245	0,144	0,148	0,145	0,145
Alkalität (=ccm N-Säure)	2,08	1,26	1,37	1,44	1,31
Glycerin	0,291	0,136	0,126	0,153	0,154
Gesamtsäure (als Essigs.)	1,25	1,09	8,47	9,03	7,83
Weinsäure	0,084	0,036	0,031	0,032	0,030
Milchsäure	0,399	0,258	0,221	0,247	0,215
Invertzucker	0,043	0,129	0,248	0,247	0,251
Phosphorsäure	0,021	0,012	0,011	0,012	0,011

Extrakt, Mineralstoffe, deren Alkalität, und Phosphorsäure zeigen also eine geringe Erhöhung infolge der Verdunstung, Glycerin und Weinsäure bleiben unverändert. Die Erhöhung des Reduktionsvermögens ist wohl auf die Bildung aldehydartiger Körper zuzückzuführen (Vergl. diesbezüglich diese Zeitschr. 1900. S. 284 die Arbeit von Farnsteiner). Da zur Weinessigbereitung in der Regel nur überständige und stichige Weine verwendet werden, so dürfte Milchsäure überhaupt als ein normaler Bestandteil des Weinessigs anzusehen und die Bestimmung derselben geeignet sein, die Anhaltspunkte für dessen Beurteilung zu vermehren.

Wesenberg (Elberfeld).

Orth E., Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung kandierter Kaffees. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 137.

Nach den „Vereinbarungen“ soll der Höchstgehalt des abwaschbaren Ueberzuges bei kandierten (karamelisierten) Kaffees, Bestimmung mit dem Hilgerschen Verfahren, 4% nicht übersteigen. Durch eine Reihe von im grossen (mit meist 50 kg Kaffee) angestellten Versuchen weist Verf. nun nach, dass bei dem üblichen und von den Chemikern anerkannten Zuckerzusatz von 10% während des Röstens meist ein fertiges Produkt entsteht, welches über 5% bis sogar 6% abwaschbaren Ueberzuges besitzt.

Wesenberg (Elberfeld).

Ludwig W. und **Haupt H.**, Zucker als natürlicher Bestandteil der Macis. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 200.

Als Verfälschungsmittel für Macis wurde in letzter Zeit Zucker und Dextrin beobachtet; für deren Bestimmung ist es nun wichtig, den natürlichen Gehalt der Macis an Zucker zu kennen; daher wurden je 6,512 g selbst gemahlener Macis (=$^1/_4$ des Normalgewichtes des Polarisationsapparates — Ventzke-Soleil —) 6 Stunden lang mit Petroläther entfettet; der Rückstand bei 100° getrocknet und dann im 100 ccm-Kölbchen mit Wasser 15—20 Stunden lang kalt digeriert, nachdem die Mischung zu Anfang 3 Minuten lang im kochenden Wasserbade gewesen war zum Zwecke der Abtötung etwaiger Enzyme. Das Filtrat diente dann zur Polarisation und Zuckerbestimmung nach Allihn.

Die Polarisation betrug im 200 mm-Rohr (auf 26,048 g : 100 ccm berechnet) für verschiedene selbstgemahlene Macissorten (Banda, Menado und Papua) + 6,4 bis + 8,4, für Bombay aber nur + 0,8; der Zuckergehalt (als Glykose berechnet) schwankte zwischen 1,65—4,28%, Bombay 2,34%; bei der Inversion findet nur eine geringe Zunahme im Zuckergehalt statt. Bei der Berechnung eines eventuellen Zuckerzusatzes zur Macis ist der natürliche Zuckergehalt selbstverständlich zu berücksichtigen.

Ein interessantes Ergebnis lieferte noch die Untersuchung der Petrolätherextrakte, welche kurz zusammengestellt seien.

	Petroläther extrakt %	des Petrolätherextraktes Refraktion bei 40°	Jodzahl
Banda-Macis	23,45	—	91,0
Menado-Macis	24,96	—	87,6
Papua-Macis	49,88	80,0	78,7
Bombay-Macis	28,55	52,3	57,7
Macis des Handels (5 Proben)	24,1—29,82	93,5—101,5	87,5—90,1

Auch hier nimmt also die als Verfälschung aufzufassende Bombay-Macis eine ganz gesonderte Stellung ein. Wesenberg (Elberfeld).

Strauss H., Zum Nachweis von schwefliger Säure in Wurstwaren. Chem.-Ztg. 1905. H. 3. S. 33.

In knoblauchhaltigen Wurstwaren kann die Gegenwart von schwefliger Säure vorgetäuscht werden, wenn man zum Nachweis des Sulfits mit Zink und Salzsäure behandelt und den gebildeten Schwefelwasserstoff mit Bleipapier nachweist, indem auf diese Weise das im Knoblauch enthaltene Senföl gleichfalls zu Schwefelwasserstoff bezw. schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffen reduciert wird. Im Falle der Anwesenheit von Knoblauch in der Wurst empfiehlt sich daher die Prüfung auf schwefligsaures Salz mit Kaliumjodatpapier nach den Ansäuern mit Schwefelsäure oder Phosphorsäure.

Wesenberg (Elberfeld).

Brückmann J. M., Untersuchung der bleiglasierten irdenen Geschirre in hygienischer Hinsicht. Aus dem hygien. Institut zu Odessa (Prof. Dr. G. W. Chlopin). Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 1.

Bei der russischen Landbevölkerung sind fast ausschliesslich die gewöhnlichen irdenen Geschirre, neben einigen Holzgeschirren, in Gebrauch; zur Untersuchung auf Blei- und Kupferabgabe kamen 108 Geschirre aus 17 verschiedenen Töpfereien, die teils in Jurjew, teils in verschiedenen Gegenden Livlands, Kurlands und Kownos zusammengekauft waren. Von den 108 Geschirren gaben nur 4 beim ersten $^1/_2$ stündigen Auskochen mit 4 proz. Essigsäure kein Blei ab; alle übrigen gaben geringe Spuren bis 4055 mg Blei, als metallisches Pb auf 1 Liter Auskochessig berechnet, ab; die Durchschnittszahl lag bei 126 mg Pb auf 1 Liter. 50 Geschirre, die bei der ersten Auskochung durchschnittlich 101 mg Pb abgegeben hatten, lieferten bei einer zweiten Auskochung 42 mg Pb im Liter; bei 4 Proben hatte die Bleiabgabe zugenommen und bei 6 war sie auf fast 0 gefallen; die höchste Bleiabgabe betrug bei der zweiten Auskochung noch 209 mg auf 1 Liter. Bei der dritten Abkochung von 25 Stück wurden z. T. noch sehr beträchtliche Pb-Mengen gefunden; in einem Falle stieg diese sogar über die bei der ersten und zweiten Auskochung gefundene Menge bis auf 697 mg, vermutlich, weil die dünne gutgebrannte Glasur beim wiederholten Auskochen gelitten hatte und dadurch die minder gut verglasten Schichten freigelegt waren.

Die grün glasierten Geschirre gaben neben grösseren Mengen Blei meist auch Spuren von Kupfer ab. Speisen, wie Säfte, Marmeladen, saure Salate u. s. w. in solchen bleihaltigen Geschirren, welche, z. T. wiederholt, vorher mit Essig ausgekocht waren, aufbewahrt, nahmen mehr oder weniger grosse Mengen Blei auf.

Schuld an dieser schlechten Beschaffenheit der russischen Geschirre sind teils die primitiven Brennöfen, vor allem aber die ungenügende Ausbildung der Töpfer, die meist Bauern oder andere Handwerker sind. Diesem Uebelstand könnte am allerersten abgeholfen werden durch Erlass eines entsprechenden Gesetzes in Russland, wie solche in den meisten Staaten bereits bestehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Greiff, Karl, Desinfektion von Fäkalien in Lazaretten und Kasernen bei Ausbruch von Epidemien. Inaug.-Dissert. Berlin 1904.

Von den zur Desinfektion der Fäkalien gebräuchlichen in Betracht kommenden chemischen Mitteln ist das Sublimat ungeeignet, da es mit Eiweiss, Schwefelwasserstoff, Kalksalzen und mit Ammoniak unwirksame Niederschläge bildet. Karbolsäure ist höchstens zur Desinfektion von Stechbecken u.s.w. brauchbar, im grossen aber ist sie schon wegen ihres hohen Preises nicht zu empfehlen. Saprol eignet sich gut zur Desinfektion von Gruben, da es langsam von der Oberfläche her in den Grubeninhalt eindringt; zur Desinfektion im kleinen ist es wegen seiner langsamen Wirkung unbrauchbar. Kresole (Lysol, Solveol

u. s. w.) sind in der Praxis noch nicht genügend erprobt. Die desinficierende Kraft des Torfmulls ist zu gering. Am geeignetsten und auch am billigsten ist frisch bereitete Kalkmilch zur Desinfektion von Fäkalien im kleinen wie im grossen, nur muss für gründliche Durchmischung und Herbeiführung von alkalischer Reaktion gesorgt werden. Ausserdem wird durch Kalkmilch im Gegensatz zu anderen Desinficientien der Dungwert der Fäkalien nicht vermindert. Da in Epidemiezeiten auch scheinbar Gesunde oft das infektiöse Virus in sich beherbergen, so ist zweckmässig den Gruben oder Tonnen Saprol zuzusetzen. Baumann (Metz).

Sarwey O., Bakteriologische Bemerkungen zur Heisswasser-Alkoholdesinfektion. Aus der Frauenklinik d. Univers. in Tübingen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 1. S. 13.

Der Verf. wendet sich gegen das Verfahren von Ahlfeld zur Händedesinfektion mit Heisswasser und Alkohol und seine neue Art der bakteriologischen Untersuchung desinficierter Hände mit der „Gummihandschuhmethode", die darin besteht, dass die Hand längere Zeit in einen mit keimfreier Fleischbrühe gefüllten keimfreien Gummihandschuh gehalten und dann die Fleischbrühe und die Hand selbst auf ihren Keimgehalt geprüft werden. Zunächst macht er geltend, dass der Erfolg der eigenen Versuche Ahlfelds keineswegs genügend ist, da er von 75 Hebammenschülerinnen nur bei 40 nach einer Stunde die Hände ohne Keime fand. Der Verf., dessen Versuchspersonen grösstenteils Aerzte und in der Händedesinfektion wohl geübt waren, hatte aber ein noch viel ungünstigeres Ergebnis, da er den Keimgehalt der Hände nach der Heisswasser-Alkoholdesinfektion zwar stets stark vermindert, aber niemals beseitigt fand. Er erklärt den Unterschied dadurch, dass er einerseits sehr viel zahlreichere (15) Einzelproben von derselben Hand untersuchte als Ahlfeld (3) und andererseits Agar hierzu verwendete, in welchem stets Handkeime aufgingen, während von Fleischbrüheröhrchen, wie sie Ahlfeld benutzte, unter ganz gleichen Bedingungen mehr als $^1/_3$ kein Wachtstum zeigte. Endlich fand er auch, dass die Art, in welcher die Abschabung der desinficierten Handflächen mit Hölzchen vorgenommen wurde, von Einfluss auf die Anzahl der gefundenen Keime war. Globig (Berlin).

Vincent H., Recherches sur les propriétés antiseptiques du sulfate ferrique. Rev. d'hyg. T. 26. p. 481—488.

Das im Handel befindliche Ferrisulfat, hergestellt durch Einwirkung von Schwefelsäure auf die Rückstände der Röstung von Pyriten, enthält neben Ferrisulfat Ferrosulfat und 15—18% Schwefelsäure. Sein Preis beträgt etwa 4 M. für 100 kg. Nach den Angaben von Vincent ist es als Desinficiens für Fäkalien und Abwässer brauchbar. In Menge von 50 kg pro cbm, also im Verhältnis 5 : 100, zugesetzt soll es in einem oder einigen Tagen die in den menschlichen Abgängen vorkommenden pathogenen Bakterien (Choleravibrionen, Typhusbacilen, auch Bact. coli) abtöten. Notwendig ist eine nicht zu niedrige Temperatur: So wurden Typhusbacillen bei 17—29° von 4 : 100

in 36 Stunden abgetötet, bei niedrigerer Temperatur nicht einmal von 9 : 100. Sehr bedeutend überlegen ist das Ferrisulfat an Desinfektionskraft dem Ferrosulfat, mit dem es ein beträchtliches Desodorierungsvermögen teilt. Der Gehalt des Ferrisulfats an freier Schwefelsäure erhöht seine Desinfektionskraft nur unerheblich; auch nach Neutralisierung der Schwefelsäure, wie sie bei der Anwendung zur Desinfektion von Fäkalgruben sich infolge des Ammoniakgehalts der Fäkalien vollzieht, bleibt das Ferrisulfat in der Konzentration 5 : 1000 wirksam. R. Abel (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Die Geburten und Sterbefälle, sowie die Todesursachen im Preussischen Staate während des Jahres 1903. (Nach Heft 189 und 190 der Preussischen Statistik.)

Im Jahre 1903 sind im Königreich Preussen 633612 Knaben und 601601 Mädchen, zusammen 1235213 Kinder als lebendgeboren, 39453 Kinder als totgeboren gemeldet. Die Geburtenziffer, welche schon im Vorjahre eine Abnahme gegen das Jahr 1901 zeigte, ist im Berichtsjahre weiter gesunken; es sind 20631 Lebend- und 780 Totgeburten weniger gemeldet als im Jahre 1902 (einschl. Nachmeldungen). Auf je 1000 Geburten trafen im Berichtsjahre 30,95 Totgeburten gegen 31,04 und 31,29 in den Jahren 1902 und 1901. Während von den Lebendgeborenen 43805 Knaben und 41835 Mädchen, zusammen 85640 Kinder oder 6,93% ausserehelich geboren waren, betrug die Gesamtzahl der ausserehelichen Totgeburten 4041 oder 10,24%. Im ganzen kamen auf je 100 ehelich geborene Kinder 7,57 ausserehelicher Abkunft. An Mehrgeburten gelangten im Berichtsjahre 16341 Zwillings- und 169 Drillingsgeburten zur Meldung; von diesen 33189 Kindern wurden 1661 (50‰) totgeboren.

Die auf je 1000 Einwohner errechnete Geburtsziffer des Berichtsjahres (der beiden vorhergehenden Jahre) war

für den Staat . . . . 35,8 (37,0 und 37,7),
„ die Stadtgemeinden . . . . . 32,5 (33,3 „ 34,5),
„ „ Landgemeinden u. s. w. . . . 38,5 (39,8 „ 40,2),

sonach war im Gesamtstaate die — seit 37 Jahren niedrigste — Geburtsziffer des Jahres 1871, welche 35,3 betragen hatte, nahezu erreicht.

Die Sterblichkeitsverhältnisse gestalteten sich im Berichtsjahre gleichfalls etwas ungünstiger als im Vorjahre, immerhin aber noch günstiger als in jedem der übrigen Jahre seit 1875. Es starben ohne die Totgeborenen 707950 Personen gegen 677405 im Jahre 1902; von je 1000 der am 1. Januar des Berichtsjahres (der beiden vorhergehenden Jahre) Lebenden starben männliche Personen 21,1 (20,5 und 22,0), weibliche 18,7 (18,2 und 19,4), überhaupt 19,9 (19,3 und 20,7).

Infolge der Abnahme der Geburten und Zunahme der Sterbefälle ist der Geburtenüberschuss, welcher sich in den beiden Vorjahren in steigender Richtung bewegt hatte, zurückgegangen. Er betrug auf je 1000 der zu Anfang des Berichtsjahres (der beiden Vorjahre) Lebenden 14,8 (16,5 und 15,8); eine niedrigere Ziffer weist im letzten Jahrzehnt nur das Jahr 1900 mit 14,4 auf.

Die seit 1900 beobachtete Besserung der Sterblichkeitsverhältnisse in den für das Erwerbsleben hauptsächlich in Betracht kommenden Altersklassen zwischen dem 20. und 50. Lebensjahre hat bei der männlichen Bevölkerung im Berichtsjahre weitere Fortschritte gemacht, bei den weiblichen Personen aber nur in den Alters-

klassen von 30—50 Jahren; im Alter von 20—30 Jahren war bei diesen eine Aenderung gegen das Vorjahr nicht eingetreten. Eine günstigere oder mindestens nicht grössere Sterblichkeit ist im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre auch für die höheren Altersklassen zu verzeichnen gewesen. In den Altersklassen von 2—20 Jahren war die Sterblichkeit annähernd die gleiche wie im Vorjahre, dagegen hat sie in der Altersklasse von 1—2 Jahren, besonders aber im Säuglingsalter, stark zugenommen. Auf je 100 Lebendgeborene starben 19,4 Kinder des ersten Lebensjahres gegen 17,2 im Vorjahre.

Auf die männliche Bevölkerung entfielen im ganzen 32732 Todesfälle mehr als auf die weibliche, erst in den Altersklassen nach dem vollendeten 60. Jahre überwogen die Todesfälle weiblicher Personen um 8824; während die weibliche Bevölkerung an der Gesamtsterblichkeit nur mit 47,7 % beteiligt war, stieg dieser Anteil im höheren Alter auf 52,4 %. Die schon in den Vorjahren gemachte Erfahrung bezüglich der grösseren Lebensdauer der weiblichen Personen wurde demnach wiederum bestätigt. Die meisten Sterbefälle waren im August, demnächst im Januar zu verzeichnen (68798 bezw. 68484 einschl. Totgeburten), die wenigsten entfielen auf den November und Juni (54838 bezw. 55513); auf je 1 Monatstag kamen im August 2219, im Januar 2209, demgegenüber im November 1828 und im Juni 1850 Todesfälle.

Die 707950 im Berichtsjahre 1903 zur Anmeldung gelangten Todesfälle betrafen 370341 männliche und 337609 weibliche Personen. An der geringen Zunahme der Sterbefälle gegenüber dem Vorjahre waren beide Geschlechter nahezu gleichmässig beteiligt. Von je 1000 Lebenden der betr. Altersklassen starben im Alter von 5—15 und 25—30 Jahren mehr weibliche als männliche Personen, in allen übrigen Altersklassen, besonders auch im Säuglingsalter, überwogen die Todesfälle beim männlichen Geschlecht. Diese höhere Sterblichkeit der männlichen Personen zeigte sich bei fast allen Todesursachen, ausgenommen Altersschwäche, Keuchhusten, Influenza, Krebsleiden.

Für einzelne wichtige Todesursachen ergibt ein Vergleich mit dem Vorjahre folgendes: Es starben auf 1 Million Lebende

	i. J. 1903	i. J. 1902
an Tuberkulose	1964	1904
„ Krebsleiden	659	624
„ Typhus	81	81
„ Scharlach, Masern und Röteln	622	606
„ Diphtherie und Croup	419	405
„ Keuchhusten	328	379
„ Influenza	173	107
„ Brechdurchfall	821	452
„ Lungenentzündung	1525	1596
„ sonstigen Krankheiten der Atmungsorgane	1008	1030
„ Krankheiten der Kreislaufsorgane (Herz u. s. w.)	1132	545
„ Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane	309	267
„ Altersschwäche (über 60 Jahre)	2092	2195
aus angeborener Lebensschwäche	1305	1252
auf gewaltsame Weise	604	602

Bemerkenswert ist die starke Zunahme der Todesfälle infolge von Brechdurchfall und an Krankheiten der Kreislaufsorgane (Herz u. s. w.). Von einzelnen weiteren Todesursachen veranlasste die Zuckerkrankheit 1872 (1670), Säuferwahnsinn 857 (699), Syphilis 433 (339), Sonnenstich 51 (68), Hundswut 8 (4) Todesfälle. Trichinosis war im Berichtsjahre als Todesursache nicht verzeichnet.

Die meisten Todesfälle an Influenza ereigneten sich im Januar (1826) und Februar (1588), die wenigsten im August (80) und September (82). An diesen Sterbefällen infolge von Influenza war die Landwirtschaft, Gärtnerei und Tierzucht treibende Bevölkerung hervorragend beteiligt, von weiblichen Personen sind 423 mehr als von männlichen der Influenza erlegen.

Selbstmord verübten 5878 männliche und 1592 weibliche Personen gegenüber 5728 und 1499 im Vorjahre. Als Beweggründe waren u. a. angegeben:

in 2164 Fällen Geisteskrankheiten,
„ 863 „ körperliche Leiden,
„ 819 „ Kummer oder Trauer,
„ 743 „ Laster oder Leidenschaften,
„ 527 „ Reue und Scham, Gewissensbisse,
„ 443 „ Lebensüberdruss im allgemeinen,
„ 155 „ Aerger und Streit.

Durch Erhängen wurden 4164 Selbstmorde ausgeführt, durch Ertränken 1332, Erschiessen 1118, Einnehmen von Gift oder Einatmen giftiger Gase 337; durch die Eisenbahn liessen 191 sich überfahren u. s. w.

Tödlich verunglückt sind 13341 Personen, darunter nur 2582 weibliche. Von den Verunglückten waren 170 unbekannten Alters; 2213 waren 0—5 Jahre, 1585 5—15 Jahre, 7696 15—60 Jahre und 1677 über 60 Jahre alt. 3436 von diesen Verunglückten ertranken, 2708 stürzten von Bäumen, Gerüsten oder dergl., 2059 wurden überfahren u. s. w.

Dem Mord und Totschlag fielen 690 Personen zum Opfer, darunter sind aber 10 hingerichtete Personen mit einbegriffen; am meisten wurden männliche Personen betroffen, und zwar im ganzen mehr als doppelt so viele männliche wie weibliche, nur im jugendlichen Alter waren mehr Kinder weiblichen als männlichen Geschlechts ermordet oder totgeschlagen. Von den 680 Getöteten standen nämlich im Alter von 0—15 Jahren: 87 Personen männlichen und 107 weiblichen Geschlechts, in höherem Alter: 376 männlichen und 110 weiblichen Geschlechts (die 10 hingerichteten Personen sind hier nicht berücksichtigt). Was die einzelnen Provinzen betrifft, so entfielen die — auf je 100000 Lebende der Bevölkerung errechneten — höchsten Verhältnisziffern der durch Mord und Totschlag umgekommenen Personen, abgesehen von Hohenzollern (wo 3 auf diese Weise umkamen), auf Hessen-Nassau, demnächst auf Posen und die Rheinprovinz, die niedrigsten auf Hannover und Brandenburg. Die Zahl der Hinrichtungen hatte in den 3 Vorjahren (1900—1902) 58 betragen, ist also im Jahre 1903 vergleichsweise gering gewesen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 28. S. 766—768.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau".

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. Januar 1906. No. 1.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 3. Oktober 1905. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr **Wehmer:** M. H.! Nachdem wir erst vor wenigen Jahren unseren ersten Vorsitzenden, unseren unvergesslichen Spinola, der Erde zurückgegeben haben, ist uns schon wieder unser allverehrter erster Vorsitzender, Herr Generalarzt Schaper durch den Tod entrissen worden. Vor wenigen Tagen haben wir ihn zur ewigen Ruhe gebettet. Der Vorstand hat der Witwe das allerinnigste Beileid ausgesprochen; wir haben seine Bahre geschmückt, wir haben ihm in den Zeitungen einen warmempfundenen Nachruf gewidmet, wir sind in grosser Zahl seiner Leiche gefolgt. Aber der Vorstand hat auch den Beschluss gefasst, dass wir uns, gleich wie wir es nach dem Heimgange Spinolas getan haben, gemeinsam seiner erinnern, indem wir ihm zu Ehren, dessen Bild wir heute vor uns sehen, eine besondere Trauerfeier veranstalten wollten. Und so haben wir denn denjenigen, der mit ihm gemeinsam gearbeitet, Herrn Geheimrat Pütter gebeten, ihm hier noch einige Worte der Erinnerung nachzurufen.

Ich darf Sie, verehrter Herr Geheimrat Pütter, wohl nunmehr bitten, an meinen Platz zu treten.

Herr **Pütter:** Hochansehnliche Versammlung! Als früherem Mitdirektor des Herrn Generalarzt Schaper ist mir von dem Vorstand unseres Vereins die ehrenvolle Aufforderung zugegangen, unserm hochgeschätzten, nun dahingegangenen Vorsitzenden einen Nachruf an dieser Stelle zu widmen.

Ich unterziehe mich dieser Aufgabe um so lieber, als ich mit dem uns allen teuren Verblichenen stets in allerfreundlichster Beziehung gestanden habe, die so bis zu seinem Lebensende geblieben ist.

Hermann Schaper entstammte sowohl väterlicher- wie mütterlicherseits einer Aerztefamilie. Sein Vater war Regierungs- und Geheimer Medizinalrat zuletzt in Aachen, auch sein Grossvater mütterlicherseits war Arzt und dessen Bruder der bekannte Geheime Medizinalrat Prof. Dr. Berends von 1815 bis 1826 Direktor der medizinischen Klinik in Berlin.

So war es natürlich, dass auch Hermann Schaper sich dem medizinischen Studium zuwendete und, wie die spätere Zeit bewies, mit grossem Interesse und Erfolge.

Am 10. September 1840 zu Elbing geboren, besuchte er die Gymnasien

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg. Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

zu Danzig und Koblenz und bezog dann die Kaiser Wilhelms-Akademie, wo er unter bekannten Lehrern seinen Studien oblag; ich nenne nur die Namen von Reichert, Lieberkühn, du Bois-Reymond, Mitscherlich, Dove, Traube, v. Frerichs, Virchow, v. Lauer und v. Langenbeck. Am 1. Oktober kam er als Unterarzt an die Königliche Charité.

Als Assistenzarzt machte er den Feldzug gegen Oesterreich und die Schlachten bei Münchengrätz und Königgrätz mit. In dem Kriege gegen Frankreich, in dem er als Feldstabsarzt dem Feldlazarett No. 3 des Gardekorps zugeteilt war, führte er eine Anzahl grosser Operationen aus, die Zeugnis von seiner chirurgischen Tüchtigkeit ablegten. Er wurde mit dem eisernen Kreuz II. Kl. am weissen Bande dekoriert und sein Name als Operateur in dem Kriegssanitätsbericht (Band V) ehrenvoll aufgeführt.

Nach dem Kriege wurde er Assistent an der Kaiser Wilhelms-Akademie und kehrte dann im Herbst 1871 zur Charité zurück: Zunächst wurde er Bardelebens Assistent an der chirurgischen Klinik, danach Schöllers an der geburtshilflichen und später Henochs an der Kinderklinik, überall in gleich umsichtiger und gewissenhafter Weise seine Praxis ausübend.

Seiner Tüchtigkeit wurde eine weitere Anerkennung dadurch gezollt, dass er im Jahre 1873 Leibarzt des Prinzen Albrecht, jetzigen Regenten von Braunschweig, wurde. Er ist dies bis an sein Lebensende geblieben.

Im Gefolge des Prinzen bereiste er viele europäische Länder und sammelte dabei überall Erfahrungen auf medizinischem Gebiete. Später wurde er dann noch mit besonderen Aufträgen zum Studium der Einrichtungen von Krankenhäusern nach Frankreich, Italien und den skandinavischen Ländern geschickt.

So war er denn für die Stelle des Direktors eines grossen Krankenhauses mit ausgezeichneter Vorbildung versehen und wurde, nachdem er 1883 Oberstabsarzt II. und 1889 Oberstabsarzt I. Klasse geworden war, im Oktober 1892 als Mehlhausens Nachfolger zum ärztlichen Direktor der Kgl. Charité berufen und unter Stellung à la suite des Sanitätskorps zum Generalarzt II. Klasse befördert. Ehrungen dienstlicher und ausserdienstlicher Art begleiteten und verschönten seine nun nicht gerade dornenlose Arbeit an der Charité.

Es kostete manchen Kampf, ehe alle die Hindernisse, die dem Neu- und Umbau der Charité entgegenstanden, aus dem Wege geräumt waren; es war und ist ein Kampf nach allen Seiten; die neuen Gebäude werden bekanntlich im alten Grundstück unter Aufrechterhaltung des vollen Betriebes aufgeführt. Alle Beteiligten werden in ihrer Ruhe und Arbeit gestört, was nicht jeder sanft hinnimmt; dann kommt der Kampf um die Anordnung und Einrichtung der neuen Gebäude; der dirigierende Arzt kann sie nicht schön und gross genug bekommen, die Bauverwaltung und das Kultusministerium bemühen sich angemessenen Wünschen gerecht zu werden, der Finanzminister aber streicht stets etwa ein Drittel der veranschlagten Bausumme, und dann geht die Vorlage an die Charitédirektion mit dem Auftrage zurück, mit den reducierten Mitteln etwas Gutes zu schaffen.

Dieser Kampf wogt nun schon seine 10 Jahre in unveränderter Stärke, und Schaper hat sein redlich Teil an demselben getragen und sich manch'

bleibendes Verdienst um die Durchsetzung guter Baupläne, sanitärer Räume und guter Apparate erworben. Auch bei den alten Gebäuden versuchte er den modernen Anforderungen der Hygiene gerecht zu werden, so gut es eben ging. und er hat auch hier das Möglichste geleistet.

Treue Arbeit verknüpft sein Gedächtnis mit der Charité, an der er in so verschiedenen Stellen tätig gewesen war, bis er schliesslich als ihr ärztlicher Direktor mit an die Spitze der Verwaltung trat.

Eine Marmorbüste, von Hartzers Meisterhand geschaffen, soll späteren Geschlechtern künden, dass Schaper sich grosse Verdienste um die Charité erworben hat; wir, seine Mitarbeiter, tragen ihn und sein Wesen im Herzen.

Seine Arbeit beschränkte sich zu keiner Zeit auf sein engeres Amt. Er hielt Vorträge, beschäftigte sich u. a. eingehend mit der Serumtherapie nach Behring und Roux und schrieb verschiedene Aufsätze und Artikel in Fachblättern. Ausser zwei selbständigen Schriften „Ueber Kinderpflege" und „Vorträge über Gesundheitspflege", der Herausgabe der Charité-Annalen seit 1893 und den hierin enthaltenen Mitteilungen aus seiner Feder hat Schaper namentlich in der Deutschen militärärztlichen Zeitschrift sich mit einer Reihe wertvoller Arbeiten literarisch betätigt. Gleich der erste Jahrgang (1872) enthielt seinen Aufsatz über „Uebertragung der Pocken durch Implantation während des Prodromalstadiums", es folgte 1881 ein Bericht über Thorakocenthesen im Garnisonlazarett Hannover, 1882 eine Mitteilung über Purpura haemorrhagica, 1888 über akuten Gelenkrheumatismus, über Antifebrin und über die Weilsche Krankheit in der Armee, 1891 über den Gesundheitsdienst im russisch-türkischen Kriege 1877/78. Von anderwärts veröffentlichten Aufsätzen seien insbesondere hervorgehoben: Ein Beitrag in der Festschrift der hundertjährigen Stiftungsfeier des medizinisch-chirurgischen Friedrich-Wilhelmsinstituts, „Die Pflege der Tuberkulösen in Krankenhäusern, Lungenheilstätten und Lungenheimstätten" in der Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie und „Die Krankenpflege im Kriege" in „der ärztlichen Kriegswissenschaft".

Es konnte nicht ausbleiben, dass viele Vereine sich um die Mitarbeit eines Mannes mit so reichen Erfahrungen, wie Schaper sie besass, bewarben. Seine Vereinstätigkeit war denn auch eine ausserordentlich ausgedehnte. Er war Ehrenmitglied des Vereins für innere Medizin, Mitglied der Kuratorien der Krankenhäuser Bethanien, des Augusta-Hospitals, des Kaiserin Auguste Victoria-hauses in Weissensee, des Centralcomités vom Roten Kreuz, Vorstandsmitglied des Frauenvereins in Berlin, Vorsitzender der Gesellschaft der Charitéärzte und unserer Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.

Auf sein Wirken in all' diesen Vereinen einzugehen, muss ich mir versagen; jeder derselben weiss, was er an Schaper verloren hat, und wird seiner hohen Verdienste dankbar gedenken. Nur aus seiner Tätigkeit in unserm Vereine will ich einiges hervorheben.

Schaper gehörte dem Verein seit seiner Ernennung zum ärztlichen Direktor der Charité an; seit dem 28. Januar 1901 war er unser Vorsitzender, Er hat nicht nur durch lebhafte Teilnahme an den Diskussionen die Wirkung der Vorträge zu steigern verstanden, sondern mehrfach selbst Referate er-



stattet: So berichtete er am 20. Januar 1902 über den Stand der Charité-Neubauten, wobei er eine klassische Zusammenfassung darüber gab, welche sanitären Forderungen an Krankenhäuser zu stellen sind. Am 30. November 1903 sprach er über „die Erfolge der Lupusbekämpfung in Dänemark" und schloss daran Mitteilungen über die „Krankenfürsorge in Dänemark, Schweden und Norwegen". Am 18. Mai 1904 hielt er im Bürgersaale des Berliner Rathauses in einer Versammlung von Delegierten deutscher Städte, des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten und unserer Gesellschaft einen längeren einleitenden Vortrag, in dem er für die Erschliessung der Seeheilstätten für die Behandlung der an Skrophulose und örtlicher Tuberkulose leidenden Kinder eifrig eintrat.

Wir können die Betrachtungen über unsern hochverehrten bisherigen Vorsitzenden nicht schliessen, ohne seiner grossen Liebenswürdigkeit, seiner steten Hülfsbereitschaft, der Güte, die in seinem Wesen lag, und seiner Schlichtheit wehmütig zu gedenken. Die Harmonie der Musik, deren Verehrer und Meister zugleich er war, hatte sich gleichsam auf sein ganzes Wesen übertragen und machte den amtlichen und persönlichen Verkehr mit ihm so anziehend. Wie Viele hat er nicht mit seinem meisterlichen Cello-Spiel erfreut und erhoben! Nicht nur im Freundeskreise führte er den Bogen, nein, auch in den Dienst der öffentlichen Wohltätigkeit stellte er seine Kunst. In der Charité führte er musikalische Unterhaltungen für die Patienten ein und labte durch sein Spiel manch' müde Seele.

Jetzt ist er dahingegangen. Seine Gattin und Kinder haben ihn auf seinem Schmerzenslager treu und sorgsam gepflegt und mit ihm gelitten. Er hat überwunden!

Zahlreich sind die Ehrungen, die er von hohen und höchsten Stellen erfahren hat, tiefe Dankbarkeit folgt ihm ins Grab. Wir aber, die wir ihm näher gestanden haben, behalten den schlichten, liebenswürdigen Mann in dankbarem Gedächtnis als Vorbild strenger Pflichterfüllung und weiser Milde:

Er war ein treuer deutscher Mann.

Herr **Wehmer**: Ich danke Ihnen herzlich, Herr Geheimrat, für die warmempfundenen und schönen Worte, die vorzubringen Ihnen gewiss schwer geworden sind, und die uns alle noch einmal mit schmerzlicher Freude erfüllt haben, mit Freude darüber, dass wir den uns so teuren Mann, unseren lieben Schaper, so lange an der Spitze unserer Vereinigung gesehen haben. Sie, m. H., haben sich ja bereits zu Ehren des Verstorbenen von Ihren Plätzen erhoben. Sein Andenken wird bei uns immer unvergessen bleiben!

Der Vorsitzende gedenkt noch mit warmen Worten der verstorbenen Mitglieder Sanitätsrat Dr. Heinrich Strassmann, Prof. Dr. Moritz Elsner und Sanitätsrat Dr. Vogelreuter. Zu Ehren des Andenkens dieser Herren erheben sich die Anwesenden von ihren Sitzen.

M. H.! Der Vorstand hatte erwogen, ob wir, wie wir es bei Spinolas Hinscheiden getan hatten, eine besondere Sitzung für unseren dahingeschiedenen Vorsitzenden abhalten sollten. Aber das Kapitel, welches wir heute behandeln wollen, duldet keinen Aufschub, und so haben wir es denn für erforderlich

gehalten, sowohl die Trauerfeier, wie unsere erste wissenschaftliche Sitzung an einem Abend abzuhalten.

Ich bitte nunmehr Herrn Geheimrat Gaffky, den uns gütigst zugesagten Vortrag über **„Die Cholera und ihre Bekämpfung“** halten zu wollen.

Herr **Gaffky**: M. H.! Der Aufforderung unseres Vorstandes, Ihnen im Anschluss an den Vortrag über die früheren Choleraepidemien, den Herr Guttstadt für heute zugesagt hatte, über das derzeitige Auftreten der Cholera und die zu ihrer Bekämpfung ergriffenen Massregeln einiges mitzuteilen, komme ich mit Vergnügen nach. Ich werde Ihnen leider nichts neues sagen können, denn heute werden alle Vorkommnisse auf diesem Gebiete so eingehend von der Tagespresse behandelt, dass jeder, der die Zeitung liest, darüber orientiert ist.

Wir befanden uns anscheinend wieder sozusagen im Cholerafrieden — denn das für den Sommer befürchtete Wiederaufflammen der Seuche in Russland war bis dahin ausgeblieben, die Krankheit vielmehr nach den amtlichen Erklärungen seit dem April im ganzen russischen Reiche erloschen —, als am 21. August im Institut für Infektionskrankheiten aus Culm eine Sendung eintraf, die auf Cholerakeime zu untersuchen war. Es handelte sich um einige Darmschlingen, die von einem russischen Flösser herstammten, der am 17. August auf seinem Floss auf der Weichsel gestorben und am 19. in Culm obduciert worden war. Schon am Tage nach dem Eintreffen dieser Sendung konnten wir so gut wie sicher sagen, dass wir die Cholera im Lande hatten. Ich begab mich begreiflicherweise sofort in das Kultusministerium, und es wurde dort beschlossen, dass wir, Herr Geheimrat Kirchner und ich, uns alsbald nach Westpreussen begeben sollten, um an Ort und Stelle die weiteren Feststellungen zu machen und die erforderlichen Anordnungen zu veranlassen. Wir fuhren noch am selben Abend ab und trafen am Morgen des 23. in Culm ein. Hier konnten wir folgendes feststellen: Das Floss, auf dem der Todesfall vorgekommen war, gehörte zu einer Anzahl von Traften, die aus Pinsk in Russland gekommen waren. Pinsk liegt im Gouvernement Minsk an der Pina, einem Seitenfluss des Pripet, und steht durch den Königskanal in Verbindung mit dem Bug und durch diesen mit der Weichsel. Bis Brest-Litowsk hatten zahlreiche russische Flösser den Flosstransport getreidelt. Diese Leute waren dann grösstenteils in Brest abgelohnt worden, und es waren andere Flösser an ihre Stelle getreten, überwiegend Galizianer. Die Traften hatten bereits am 4. August bei Schillno unsere Grenze überschritten, und erst am 16. August soll dann zwischen Thorn und Culm die Erkrankung des verstorbenen Flössers eingetreten sein. Wahrscheinlich wäre die Leiche übrigens beerdigt worden, ohne dass man Verdacht geschöpft hätte, wenn nicht noch ein zweiter russischer Flösser von demselben Flosse unter den Erscheinungen eines schweren Brechdurchfalls erkrankt wäre. Auf der inficierten Traft befanden sich noch 27 andere Flösser. Ihre Entleerungen wurden sofort untersucht, und in der Tat noch bei 2 von ihnen Choleravibrionen nachgewiesen. Der eine ist dann nachträglich noch an leichter Cholera erkrankt.

Woher stammte nun die Infektion dieser Leute? Sie werden sich er-

innern, dass im Jahre 1904 Persien von einer schweren Choleraepidemie heimgesucht worden ist. Anfang Juli 1904 sollen in Teheran täglich etwa 250 Menschen der Seuche erlegen sein. Im August wurde sie dann nach Russland verschleppt. Sie trat in Baku und im Transkaspigebiet auf, ging die Wolga aufwärts, verbreitete sich in den Gouvernements Astrachan, Saratow, Samara und hat namentlich auch südlich des Kaukasus in dem Gouvernement Eriwan Fuss gefasst. Im Winter 1904/05 trat dann ein Nachlass ein, und allmählich verstummten die Nachrichten über die Cholera. Offiziell ist sie seit dem 21. April 1905 in Russland erloschen. Ganz Russland soll seit diesem Tage frei von der Seuche gewesen sein. Die Zuverlässigkeit dieser Nachrichten erscheint allerdings sehr fraglich. Der Krieg mit den Anforderungen an die Aerzte, die herausgenommen wurden aus den verschiedensten Teilen des Reiches, die politischen Verhältnisse, die ja allgemein bekannt sind, machen es durchaus verständlich, dass kleinere Ausbrüche von Cholera und namentlich vereinzelte Fälle überhaupt gar nicht zur Kenntnis der Behörden gelangt sind. Ist nun die Cholera zu uns gekommen aus dem Wolgagebiet? Möglich ist dies ja, zumal gerade die letzten Fälle im Gouvernement Saratow vorgekommen sein sollen. Die Seuche müsste dann immerhin über eine erhebliche Strecke Land nach Westen verschleppt worden sein. Mir scheint es in Anbetracht des Umstandes, dass russische Flösser die Ersterkrankten gewesen sind, wahrscheinlicher, dass die Cholera vom Schwarzen Meer auf dem Wasserwege zu uns gekommen ist. Ich sagte ja schon, dass sie südlich vom Kaukasus verbreitet gewesen ist. Von hier aus kann sie sehr leicht durch den Schiffsverkehr bis zur Mündung des Dniepr und auf diesem dann — eventuell durch sogenannte Choleraträger — stromaufwärts bis Pinsk und von hier auf den bereits erwähnten Wasserwegen bis in die Weichsel verschleppt sein. Uebrigens ist es auch sehr wohl denkbar, dass jenseits unserer Grenze in Russisch-Polen die Seuche schon länger unbemerkt sich eingenistet, einen sogenannten Herd gebildet hatte, von dem aus uns dann die Keime zugeschickt worden sind. In Bezug auf die Auffassung, dass die Seuche vom Schwarzen Meer her auf dem Wasserwege zu uns gekommen ist, möchte ich noch auf eine Zeitungsnotiz aufmerksam machen. Es wurde nämlich vor etwa 2 Wochen gemeldet, dass in Lipkani in Bessarabien Cholerafälle vorgekommen seien. Es scheint mir demnach nicht ausgeschlossen, dass die Cholera auch den Dnjestr herauf verschleppt ist. Feststellen lässt sich dies alles freilich nicht, es handelt sich eben um mehr oder weniger wahrscheinliche Annahmen. Die in Betracht kommenden Wasserläufe veranschaulicht Ihnen diese schematische Skizze (Demonstration).

Unsere Befürchtung, dass es bei den ersten Cholerafällen nicht sein Bewenden haben würde, sollte sich bald bestätigen. Schon während unserer Anwesenheit in Westpreussen kamen weitere Fälle zu unserer Kenntnis. Zunächst handelte es sich um einen preussischen Staatsangehörigen, einen Flösser, der nach Schillno gefahren war, um von dort russisches Holz herunterzubringen. Er wurde unterhalb Schulitz schwerkrank von seinem Floss heruntergenommen, nach Bromberg transportiert und starb dort. Wir hatten Gelegenheit, der Obduktion beizuwohnen. Die Diagnose auf Cholera wurde durch die bakte-

riologische Untersuchung bestätigt. Ferner waren in derselben Gegend, dort, wo die Brahe mündet, in Fordon zwei auf der Weichsel auf russischem Holz beschäftigte Arbeiter bereits erkrankt. Sie haben beide zugegeben, Weichselwasser getrunken zu haben. Der eine ist bald darauf in Fordon gestorben; der andere wurde nach Bromberg ins Krankenhaus gebracht und ist genesen, bei beiden ist die Cholera sicher festgestellt. Sehr bald trat dann die Krankheit auch weit stromabwärts dicht bei Danzig auf. Es sind dort und zwar in Einlage, am Anfangspunkte des neuen Weichseldurchstiches, zwei russische Flösser am 27. bezw. 29. August erkrankt. Der letztere ist gestorben. Eine weitere Erkrankung betraf einen Kahneigner in Neufahrwasser. Schon anfänglich gaben Leute, die durch Weichselwasser offenbar sich inficiert hatten, zu sogenannten Kontaktinfektionen Veranlassung. So hat der eine jener beiden Arbeiter, die bei Fordon auf der Weichsel tätig gewesen waren, die Krankheit auch in seine Familie verschleppt. Seine Frau und zwei seiner Kinder sind an der Cholera erkrankt. In Culm erkrankte eine Frau, die ihrem an der Weichsel arbeitenden Manne das Mittagessen zur Arbeitsstätte gebracht hatte. Der Mann beschäftigte sich mit Weiden, die im Weichselwasser aufgeweicht wurden. Offenbar hat die Frau dort den Krankheitskeim aufgenommen. In ihrer Familie und Umgebung sind dann einige weitere Fälle vorgekommen. Ihr Sohn inficierte sich, und das 7 jährige Kind einer in demselben Hause wohnenden Familie wurde ebenfalls mit Cholera inficiert. Als man die Umgebung untersuchte, zeigte es sich, dass die Mutter des letzterkrankten Kindes auch bereits die Krankheitskeime bei sich beherbergte, obwohl sie anscheinend gesund war.

Auch auf ihrem weiteren Wege nach Westen hat die Cholera in der auffallendsten Weise an die Wasserstrassen sich gehalten. Sie gelangte mittels des Flussverkehrs durch die Brahe in den Bromberger Kanal, in die Netze, Warthe und in die Oder. Es waren auch hier zunächst fast ausschliesslich Flösser, Schiffer, Wasserarbeiter u. s. w., welche erkrankten. Zum besseren Verständnis der Choleraverbreitung durch die Flösser möchte ich Ihnen noch kurz ein Beispiel anführen: In Zantoch, da wo Netze und Warthe zusammenfliessen, wohnen zahlreiche Flösser, die mit der Eisenbahn den talwärts bestimmten Flössen und zwar in der Regel bis nach Weissenhöhe entgegenzufahren pflegen. Hier gehen sie auf die Flösse und führen sie stromabwärts in die Oder. In Glietzen, an der Stelle, wo der Finowkanal von der Oder sich nach Westen hin abzweigt, werden sie dann gewöhnlich abgelohnt und fahren mit der Bahn nach Zantoch zurück. Ein solcher Transport war etwa am 25. August von Weissenhöhe abgegangen. Der Flossmeister, der diesen Transport führte, hatte sich mit der Bahn bis nach Schulitz begeben, hatte dort die Flösse übernommen, sie nach Weissenhöhe geführt und hier neue Flösser aus Zantoch angeworben. Als dieser Transport bei Zantoch vorüberkam, hat man in der Nacht den ersten Cholerakranken seiner Frau sterbend ins Haus gebracht. Auf der Weiterfahrt erkrankte der Flossmeister selbst und hat, namentlich auf der Oderstrecke von Küstrin bis nach Glietzen, alle Viertelstunde seine Entleerungen in das Wasser hineingeschickt. Wenn Sie berücksichtigen, dass die Flösser und viele andere auf und an den Flüssen

lebende Personen das Flusswasser auch zum Trinken benutzen, so wird es Ihnen verständlich sein, dass eine derartige Verseuchung wohl geeignet ist, auch an entfernteren Stellen Gelegenheit zur Infektion zu geben. Ich möchte bei dieser Gelegenheit auf den Begriff „Verseuchtsein eines Flusses“ kurz eingehen. Man darf sich die Sache nicht so vorstellen, dass etwa jedes Wasserteilchen mit Choleravibrionen durchsetzt sei. Eine Choleraentleerung, die schleimiger Natur zu sein pflegt, schwimmt den Fluss herunter, bleibt in gewissem Zusammenhange, und nur, wer zufällig gerade von einer solchen Stelle Wasser schöpft, ist der Infektion ausgesetzt. Mit einer derartigen Auffassung stimmt in der Tat unsere epidemiologische Erfahrung überein. Dass das Flusswasser in der unmittelbaren Nachbarschaft eines inficierten Flosses besonders gefährlich ist, liegt auf der Hand. Die elenden Strohhütten, in denen die Flösser nächtigen, bieten auch für die Kontaktinfektionen die günstigste Gelegenheit.

Ich sagte Ihnen bereits, dass der jenen Transport führende Flossmeister auf der Fahrt stromabwärts erkrankt ist. Er ist dann von Glietzen aus mit der Bahn nach Zantoch zurückgekehrt und ist dort genesen. Von den Leuten, die er mit sich hatte, und die ebenfalls mit der Eisenbahn zurückfuhren, ist noch einer unterwegs erkrankt. Bei seiner Ankunft in Zantoch war er bereits so schwer erkrankt, dass ihn seine Genossen auf einer Karre in die Wohnung bringen mussten. Sterbend wurde er seiner Familie ins Haus gebracht. Es ist wohl in erster Linie dem alsbaldigen sachverständigen Eingreifen des in Zantoch prakticierenden Arztes zu danken, dass weitere Erkrankungen im Anschluss an diese Fälle nicht vorgekommen sind.

Bezeichnend für die Art, wie das Flusswasser unter Umständen inficiert, wenn es Cholerakeime beherbergt, ist noch ein Fall aus Raumerswalde. Es handelte sich um eine Besitzersfrau, deren Haus etwa 100 m von der Warthe entfernt liegt und die an der Cholera erkrankt und gestorben ist. Als man der Ursache nachforschte, stellte sich heraus, dass die Frau täglich Warthewasser sich hatte holen lassen, weil sie diesem als Waschwasser den Vorzug vor dem Brunnenwasser gab.

Während es so im ausgesprochensten Masse die Flussläufe waren, an welche die Cholera sich heftete und zwar zunächst Weichsel, Netze und Warthe, trat plötzlich und ganz überraschend mitten in Ostpreussen im Kreise Rastenburg ein Cholerafall in die Erscheinung. Es handelte sich, wie Sie gelesen haben werden, um eine Familie, die aus Bochum zugereist war. Die Familie hatte sich unterwegs auf den Bahnhöfen in Schneidemühl und in Thorn aufgehalten und zugestandenermassen hier auch Wasser getrunken. Da auf dem Bahnhofe in Thorn ein grosser Flösserverkehr stattfindet, so ist es sehr wahrscheinlich, dass dort die Infektion erfolgt ist. Es erkrankte nach der Ankunft in Warnikeim zunächst die Frau. Einige Fälle haben sich dann noch angeschlossen, aber durch die energischen Massregeln, die sofort ergriffen wurden, ist der kleine Cholerabrand erstickt worden. Ein anderer Fall dieser Art ereignete sich in Gnesen. Im dortigen Strafgefängnis erkrankte ein Mann an der Cholera, der kurz vorher in das Strafgefängnis zu Krone an der Brahe eingeliefert und von dort nach Gnesen transportiert war. Wo und wie dieser

Gefangene sich inficiert hat, darüber ist mir bisher nichts bekannt geworden. Obwohl auch in diesem Falle der ersten Erkrankung einige Kontaktinfektionen sich anschlossen, wurde man doch der Gefahr bald Herr. Ueberraschend wurde auch aus Hamburg ein Choleratodesfall gemeldet und zwar am 29. August. Hier handelte es sich um einen russischen Auswanderer, der aus derselben Gegend stammte, aus der unsere zuerstgenannte russische Traft gekommen war. Als die Diagnose Cholera bei ihm gestellt wurde, hatte er im Krankenhause bereits seinen Bettnachbar inficiert. Ein dritter Fall in Hamburg betraf eine heruntergekommene Person, die nachgewiesenermassen auf Elbkähnen mehrfach genächtigt hatte. Sie starb am 7. September. Seitdem ist in Hamburg kein weiterer Fall konstatiert worden. In Marienburg haben sich einige Fälle auf eine niedere Herberge zurückführen lassen, in der ein Cholerakranker verkehrt hatte. In ähnlicher Weise haben einige zum Teil erst durch die bakteriologische Untersuchung ermittelte, lokalisiert gebliebene Infektionen in Graudenz stattgefunden. Ich will Sie hier nicht mit den Einzelheiten ermüden.

Bekanntlich wandert die Cholera nicht nur stromab, sondern auch stromauf; denn es sind ja nicht nur die Flösser, sondern auch die Schiffer, welche das Wasser verunreinigen und andererseits wieder mit ihm in die innigste Berührung kommen, es überaus häufig auch immer noch als Trinkwasser benutzen. So sehen wir Mitte September eine Schiffersfrau in Posen erkranken auf einem Kahn, der von Stettin die Oder und Warthe herauf gekommen war. Auch hier blieb es nicht bei dem einzigen Fall. Das Kind der Frau erkrankte, und bei dem Manne, der ebenfalls auf diesem Kahn sich befand, wurden die Vibrionen in den normalen Entleerungen festgestellt. Ebenso ist die Cholera Oder-aufwärts bis nach Breslau gelangt. Hier handelte es sich um ein Schifferskind, das schon in Fürstenberg einen gewissen Verdacht hervorgerufen hatte. Die im Institut für Infektionskrankheiten vorgenommene Untersuchung einer diesem Kinde entnommenen Blutprobe mit Hilfe des sogenannten Agglutinationsversuches hatte die Infektion mit Cholera höchst wahrscheinlich gemacht. Dementsprechend wurden dann in Breslau in den wieder ganz normalen Entleerungen Choleravibrionen gefunden. Zwei weitere in Breslau noch festgestellte Fälle sind mit Wahrscheinlichkeit auf jenen Kahn als Infektionsquelle zurückgeführt.

Stromabwärts gelangte die Cholera die Oder hinunter bis nach Stettin. Durch den Finowkanal kamen die Keime offenbar auch in die Elbe, denn in Dömitz am Zusammenfluss von Elde und Elbe wurden 2 Cholerafälle festgestellt.

Dass Berlin unter solchen Verhältnissen gefährdet erschien, war klar. So oft aber auch dank der Wachsamkeit der Aerzte und Behörden verdächtige Fälle der bakteriologischen Untersuchung zugeführt wurden, blieb doch zunächst das Ergebnis stets ein negatives, und die der Vorsicht wegen isolierten Personen konnten regelmässig bald entlassen werden. Aber, wie Sie ja alle wissen, ist auch Berlin nicht ganz von der Cholera verschont geblieben. Am 22. September ist im Urbanhafen ein Kahnschiffer, der die Warthe und Oder herunter gekommen und durch den Finowkanal und die Hafel gefahren war,

nach seiner Ankunft in Berlin an der Cholera erkrankt und schnell gestorben. Nachdem die Insassen des Kahnes — es handelte sich um 10 Personen — sofort nach Moabit in die Krankenbaracken übergeführt waren, ergab die bakteriologische Untersuchung auch bei der Schiffersfrau das Vorhandensein von Cholerakeimen. Zur Zeit ist aber auch sie frei davon, und wir dürfen zu unserer Freude annehmen, dass Berlin wieder völlig cholerafrei ist. Am Finowkanal sind übrigens noch in den letzten Tagen 2 Fälle vorgekommen, die uns von neuem zur Vorsicht mahnen. Auch noch weiter nach Westen in der Nähe von Brandenburg a. H., in Weseram, ist ein zweifellos auf das Havelwasser zurückzuführender Fall von Cholera festgestellt worden. Einen Ueberblick über den zeitlichen Verlauf des diesjährigen Auftretens der Cholera gibt ihnen die hier aufgehängte Tafel, auf der von Tag zu Tag die tödlich verlaufenen Fälle durch schwarze Säulen, die in Genesung übergegangenen durch rote und die sogenannten Cholerаträger durch gelbe Säulen gekennzeichnet sind. Sie sehen, wie nach den verhältnismässig wenigen Fällen in den ersten zehn Tagen die Zahl der Erkrankungen zunimmt und namentlich auch die Zahl der Todesfälle sich steigert. An keinem Tage aber hat die Zahl der sicher festgestellten Erkrankungsfälle im ganzen preussischen Staate mehr als 18 betragen; die höchste Zahl der Todesfälle an einem Tage belief sich auf 7. In der letzten Zeit hat, wie Sie sehen, die Zahl der sogenannten Bacillenträger im Vergleich zu den auch klinisch als Cholera gekennzeichneten Fällen zugenommen. Ich habe mehrfach die Auffassung vertreten gehört, dass es sich hier um eine Abschwächung der Krankheitskeime handele. Ich kann mich dieser Ansicht nicht ohne weiteres anschliessen. Auch nach den Erfahrungen aus der Hamburger Epidemie von 1892 kann ich sagen, dass ausserordentlich schwere und schnell tödlich verlaufende Fälle noch gegen das Ende der Epidemie vorgekommen sind. Jene Erscheinung dürfte vielmehr in der Hauptsache darauf zurückzuführen sein, dass in immer grösserer Zahl die in der Umgebung von Cholerakranken befindlichen Personen auf Choleravibrionen bakteriologisch untersucht worden sind. Haben wir doch im Institut für Infektionskrankheiten in den letzten drei Tagen die Dejektionen von über 90 Personen untersucht, ohne auch nur in einem einzigen Falle noch Choleravibrionen zu finden.

Die geographische Verteilung der Cholerafälle soll Ihnen diese Karte hier veranschaulichen, auf der die Fälle durch farbige Papierscheibchen markiert sind (Demonstration).

Sie sehen, wie in der Tat sich fast alles auf die genannten Flussläufe zusammendrängt mit alleiniger Ausnahme der Vorkommnisse im Kreise Rastenburg (Warnikeim und Paaris) und im Strafgefängnisse zu Gnesen. Ich will übrigens erwähnen, dass die Fälle, in denen die Seuche von den Flussläufen aus gelegentlich einmal auf eine kurze Entfernung in ein benachbartes Dorf verschleppt worden ist und vereinzelte Erkrankungen verursacht hat, bei dieser Darstellung nicht zur Anschauung kommen.

Was den Weg betrifft, den der Kahn des in Berlin verstorbenen Schiffers gemacht hat, möchte ich Sie auf diese Karte hier verweisen (Demonstration).

Wie Sie zugeben werden, ist es als ein besonders glücklicher Umstand

zu betrachten, dass weitere Krankheitsfälle sich hier nicht angeschlossen haben. Wäre nicht alsbald so energisch eingegriffen, so dürfte der Verlauf ein weniger günstiger gewesen sein. —

Das Auftreten der Cholera in diesem Jahre hat wieder zwei bemerkenswerte Züge gezeigt, einmal die Verbreitung durch den Flösser- und Schifferverkehr und damit das Gebundensein an die Flussläufe, und zweitens die Leichtigkeit, mit der bei der Cholera sogenannte Kontakinfektionen zu Stande kommen, zumal in überfüllten und unreinlichen Wohnungen. Im Augenblick lässt sich noch nicht übersehen, wie viele von den bis heute festgestellten 254 Cholerafällen Leute betroffen haben, die mit Wahrscheinlichkeit als durch das Flusswasser inficiert gelten müssen. Unter 128 Fällen, für welche mir die Angaben zugänglich waren, betrafen nicht weniger als 120 Flösser und Schiffer nebst ihren Frauen und Kindern, Fischer, Wasser- und Buhnenarbeiter u. s. w. Sehr bemerkenswert ist sodann der schon berührte, durch die bakteriologischen Untersuchungen erbrachte Nachweis der Häufigkeit des Vorkommens von ganz leichten Choleraerkrankungen und von sogenannten Choleraträgern, die für die Verbreitung der Seuche offenbar von der grössten Bedeutung sind. Durch die Einbeziehung jener nur leicht kranken bezw. in klinischem Sinne gesunden inficierten Personen in die Statistik erklärt sich auch die geringe, wenig mehr als 30% betragende Gesamtmortalität (von insgesamt 254 Fällen sind nur 87 tödlich verlaufen).

Berücksichtigt man die Leichtigkeit, mit der die Krankheit von Person zu Person sich überträgt, und vergegenwärtigt man sich andererseits die Tatsache, dass jene 254 Fälle sich räumlich ausserordentlich weit verteilt haben und auf mehr als 100 verschiedene Plätze sich beziehen, so dass durchschnittlich auf jeden Platz nur 2—3 Erkrankungen kommen, dann wird man den Aerzten und den Behörden die Anerkennnng nicht versagen, dass sie ihre Pflicht und Schuldigkeit in vollem Masse getan haben.

Verschont geblieben sind wir in diesem Jahre von der Infektion einer centralen Wasserversorgung. Was ein derartiges Ereignis bedeuten kann, das hat uns in unvergesslicher Weise im Jahre 1892 die Hamburger Epidemie gelehrt, zu einer Zeit, wo die Stadt noch mit unfiltriertem Elbwasser versorgt war. Bei einer Bevölkerung von ca. 600 000 Einwohnern sind damals 17 000 Erkrankungen und 8600 Todesfälle konstatiert worden. Ein anderes derartiges Beispiel hat uns im Winter 1892/93 die Epidemie in der Irrenanstalt Nietleben gegeben. Die Anstalt hatte mit dem Wärterpersonal ca. 1000 Insassen. In wenigen Wochen erkrankten 122 Insassen und 52 erlagen der Krankheit. Wie Sie sich erinnern werden, waren die Rieselfelder der Anstalt gefroren, die Abwässer einschl. der Dejektionen gingen über sie ungereinigt hinweg in einen Saalearm, aus welchem die mit unzureichenden Filteranlagen versehene Anstalt ihr Wasser entnahm. Auf den Rieselfeldern, im Saalewasser und im Leitungswasser der Anstalt wurden damals durch Robert Koch Choleravibrionen nachgewiesen, und der Circulus vitiosus lag damit ganz klar zu Tage. Ereignisse, wie die eben erwähnten, sind uns, wie gesagt, in diesem Jahre erspart geblieben. Ja selbst eine lokale Häufung von

Fällen, bedingt durch einen inficierten Brunnen oder inficierte Milch, ist nicht bekannt geworden.

Wir verdanken jene erfreuliche Erfahrung ohne Zweifel nicht in letzter Linie dem Umstande, dass mit unermüdlichem Eifer sowohl seitens der Staats- wie der Kommunalbehörden auf die Verbesserung der Wasserversorgung hingewirkt wird und grosse Erfolge auf diesem Gebiete seit der letzten Cholera-heimsuchung erzielt worden sind.

Gestatten Sie mir, m. H., zum Schluss noch über die gegen die Cholera ergriffenen Massregeln einige Worte anzuschliessen. Wir sind hierbei den Lehren gefolgt, die uns unser grosser Meister Robert Koch gegeben hat. Durch das Reichsseuchengesetz und die Ausführungsbestimmungen dazu ist die Möglichkeit geschaffen, vollkommener, als das früher möglich war, jene Lehren in die Praxis zu übertragen.

In dem Heftchen, das ich Ihnen hier vorlege (Anweisung des Bundesrats zur Bekämpfung der Cholera vom 28. Januar 1904 nebst den dazu erlassenen preussischen Ausführungsvorschriften vom 12. September 1904) finden sie alle bezüglichen Vorschriften, Ratschläge und Belehrungen zusammengestellt, und man kann sagen, dass in diesem kleinen Buche in den Hauptzügen alles, was die an der Cholerabekämpfung beteiligten Aerzte und Verwaltungsbeamten wissen müssen, verzeichnet ist. Dank der bis in alle Einzelheiten hinein getroffenen Vorbereitungen war man in Preussen sozusagen mobil, als die Einschleppung erfolgte. Bei der Cholera heisst es vor allen Dingen: Principiis obsta! Es gilt bei jedem ersten Auftreten gleich kräftig zuzugreifen, um den drohenden Brand sofort zu ersticken. Das ist auch in der nachdrücklichsten Weise geschehen. Wir trafen am 23. August in Kulm ein und am 25. funktionierte schon dank dem energischen Eingreifen des Herrn Geheimrat Kirchner die Stromüberwachung in Schillno und Schulitz, d. h. die ständige Ueberwachung des Schiffsverkehrs durch Aerzte war hier sofort gesichert. Diese Stromüberwachung ist dann alsbald auch die Weichsel herunter bis zu ihrer Mündung eingerichtet worden; sie hat sich über die Brahe, Netze, Warthe, Oder, Havel und Elbe, sowie die Memel erstreckt, so dass heute mehr als 60 Ueberwachungsstellen in Betrieb sind mit über 120 Aerzten. Die beschränkte Zeit gestattet es mir nicht, auf diesen Flussüberwachungsdienst im einzelnen einzugehen; das Wesentliche ist, dass jeder auf dem Wasser befindliche Flösser- und Schiffer täglich von einem Arzte auf seinen Gesundheitszustand revidiert wird, damit beim Vorkommen auch nur verdächtiger Erkrankungen sofort die geeigneten Massnahmen ergriffen werden können. Für getrennte Unterbringung von Kranken, von Krankheitsverdächtigen und Ansteckungsverdächtigen ist auf den Stationen vorgesorgt. Frühzeitig Kenntnis zu bekommen von etwa eintretenden Erkrankungen, ist natürlich auch bezüglich der Landbevölkerung von der grössten Wichtigkeit. Es wurde daher die gesetzliche Anzeigepflicht in Erinnerung gebracht. Eine vortreffliche Massregel, die für die Zeit der Choleragefahr ebenfalls alsbald für die bedrohten Flussgebiete in Betrieb gesetzt wurde, ist die obligatorische ärztliche Leichenschau, eine Massregel, die leider noch nicht allgemein in Preussen besteht. Fertig zum Versand lagen dank der weitblickenden Vorsicht der Centralbehörde auch die gedruckten Belehrungen für

die Bevölkerung, die Ratschläge für die Aerzte und die Merkblätter für die Schiffer, die im Kaiserlichen Gesundheitsamte zusammengestellt sind, bereit, so dass es nur eines Wortes bedurfte, um von der Centralstelle aus alsbald diese Drucksachen ausgehen zu lassen. Die Berührung mit verdächtigem Flusswasser wurde tunlichst eingeschränkt. So sind alsbald die Flussbadeanstalten in den gefährdeten Gebieten geschlossen; auch hier in Berlin ist ja vor dem Baden in der Spree gewarnt worden. Des weiteren handelte es sich darum, die festgestellten Erkrankungsfälle zu isolieren, die Ansteckungsverdächtigen zu beobachten und tunlichst schnell durch die bakteriologische Untersuchung zu ermitteln, wer von den letzteren tatsächlich bereits inficiert war. Denn gerade die an leichten Choleradiarrhöen erkrankten und die anscheinend gesunden inficierten Personen, die sogenannten Bacillen- oder Choleraträger, sind ja bekanntlich überaus gefährliche Verschlepper der Seuche. Ein wesentlicher Anteil an der bakteriologischen Arbeit ist dem Institut für Infektionskrankheiten zugefallen. Wenn ich Ihnen sage, dass in den wenigen Wochen die Entleerungen von über 1500 Personen untersucht worden sind, so können sie daraus entnehmen, dass das Institut recht viel zu tun hatte. Etwa 10% jener Untersuchungen sind positiv gewesen. Zu den Massregeln von besonderer Bedeutung gehört auch die Desinfektion. Nach dieser Richtung war ebenfalls zielbewusst vorgesorgt worden und zwar durch tunlichste Förderung der Ausbildung von Desinfektoren. Alle diese Massregeln zusammen haben dann ihre Schuldigkeit offenbar getan.

Wenn wir in die Zukunft blicken, so dürfen wir zuversichtlich hoffen, dass, mag uns vielleicht auch noch diese oder jene Ueberraschung zuteil werden, die Cholera im Laufe des Herbstes oder doch Winters im Gebiete des Deutschen Reiches völlig erloschen sein wird. Ob dasselbe für Russland gilt, ist wohl in hohem Masse zweifelhaft. Wir müssen damit rechnen, dass auch weiterhin die Cholera von Osten her uns bedroht, und dass namentlich dann, wenn im nächsten Jahre die Flösserei und Flussschifffahrt wieder beginnt, der Kampf von neuem aufgenommen werden muss. Aber wir dürfen uns auch sagen, dass wir auf diesen Kampf gerüstet sind. Die Aerzte und die Verwaltungsbeamten sind überzeugt von der Notwendigkeit und der Wirksamkeit der Massregeln, sie haben Verständnis für die Art, wie die Sache anzugreifen ist, und so dürfen wir auch der Zukunft mit vollem Vertrauen entgegensehen.

Diskussion.

Herr **Hirsch** fragt an, ob auch bei einer starken Durchseuchung des Müggelsees unsere Filtrationswerke für Cholerakeime nicht durchlässig sind, und weist hierbei auf eine Typhusepidemie hin, die vor etwa 10 Jahren durch die Wasserwerke veranlasst war.

Herr **Marcuse** meint, dass der Choleraausbruch für uns nicht überraschend gekommen ist, nachdem Prof. M. Hahn von seiner Reise im südlichen Russland und in Persien berichtet hatte, dass dort überall Cholera herrscht. Er erinnert auch an den Aerztekongress in Russland, der zur Beratung über die Cholera angesetzt, regierungsseitig aber verboten worden ist.

Herr **Proskauer** erwidert Herrn Hirsch, dass er wohl die im Winter 1888/89

vorhanden gewesene Typhusepidemie meine, die speciell den Osten Berlins betroffen hatte. Dieser wurde damals mit Wasser aus dem Stralauer Wasserwerk versorgt. Dieses Wasserwerk, welches Wasser aus der Spree entnahm und bereits in den 50er Jahren von einer englischen Gesellschaft errichtet worden war, war nicht mit den Einrichtungen ausgerüstet, die unsere modernen Filterwerke behufs Erzielung sicherer Filtrationseffekte besitzen. Das Verseuchtsein des Stralauer Wassers mit Typhuskeimen rührte wohl daher, dass dem Stralauer Wasserwerk meist offene und nur zwei geschlossene Filter zur Verfügung standen. Die offenen Filter waren während des starken Frostes zugefroren, infolge dessen musste das vom Stralauer Werk zu liefernde Wasserquantum von den gedeckten Filtern allein geliefert werden, so dass eine sehr schnelle und ungenügende Filtration des schlechten Spreewassers stattfand. Es war daher ein Zurückhalten aller damals im Spreewasser vorhandenen Typhuskeime nicht möglich. Die Folge davon war das Auftreten von Typhuserkrankungen in den vom Stralauer Werke versorgten Stadtteilen, im Osten von Berlin. Schon damals war das vom Stralauer Werk bezogene Spreewasser durch die von den anliegenden Gemeinden kommenden Abgänge stark verunreinigt, so dass die Filtration eine sehr schwierige war. Seit dem Jahre 1893 ist das Stralauer Wasserwerk verlassen worden und dafür das Wasserwerk am Müggelsee in Funktion getreten, das mit allen Einrichtungen zur Innehaltung der bei der Filtration erforderlichen Vorsichtsmassregeln und mit den unentbehrlichen Kontrollvorrichtungen versehen ist und ein viel reineres Wasser, als das Spreewasser es war, für die Filtration zu verwenden in der Lage ist. Da zudem jetzt schon neben filtriertem Müggelwasser einwandsfreies Grundwasser vom Müggelwerke gefördert wird, so liegen die Verhältnisse günstiger, wie früher, und es ist nicht zu befürchten, dass sich Vorkommnisse, wie im Winter 1888/89 jetzt wiederholen werden. Nach jedem menschlichen Ermessen ist eine Lieferung von cholerainficiertem Wasser vom Müggelwerke nicht zu befürchten. Das Tegeler Werk liefert nur Grundwasser in die Stadt.

Herr **Anklam** gibt genauere Mitteilungen über die Berliner Wasserversorgung. Berlin wird hiernach von zwei Seiten mit Wasser versorgt, von Nordwesten durch das Tegeler Werk, das seit 2 Jahren bereits ausschliesslich Grundwasser an die Stadt abgibt, und von Südosten durch das Müggelwerk, das bis zum Frühjahr dieses Jahres nur Oberflächenwasser geliefert hat. Die zur Verfügung stehende Filterfläche ist aber eine so grosse, dass die Filtrationsgeschwindigkeit, mit der das Wasser gereinigt werden kann, eine ausserordentlich geringe ist; es wird hier selten mit einer grösseren Geschwindigkeit als 60 mm gearbeitet, während die durch Bundesraterlass zulässige 100 mm beträgt. Seit einigen Monaten hat man sogar mit einer Geschwindigkeit von 40, 20 mm und noch darunter arbeiten können, so dass also auch bei der Filtration mit Oberflächenwasser wohl jede Gewähr geboten ist, dass cholerafreies Wasser nach der Stadt abgegeben werden kann. Seit Mai ist ein Drittel des Wasserwerkes bereits auf Grundwasser umgebaut; innerhalb 3 Jahren soll der ganze Umbau vollzogen sein. Programmgemäss sollte das Wasserwerk jetzt bis zu 60000 cbm Grundwasser liefern. Unter Heranziehung aller Reserven konnte die Wassermenge, die nach der Stadt abgegeben wurde, sogar schon bis zu 105000 cbm gesteigert werden. Im nächsten Frühjahr wird das Wasserwerk in der Lage sein, 120000, eventuell sogar 150000 cbm Grundwasser nach Berlin zu schicken.

Herr **Zadeck** bedauert, unter Hinweis auf die Fränkel-Piefkeschen Untersuchungen, die bei Versorgung mit Oberflächenwasser die Durchlässigkeit der Filter für pathogene Keime konstatiert haben, dass es Berlin noch nicht so weit gebracht hat, ausschliesslich nur auf Grundwasser angewiesen zu sein. Redner ist erstaunt, warum nicht vor der Einmündung der Spree in den Müggelsee eine Ueberwachungsstation eingerichtet worden ist. Er weist ferner darauf hin, wie zweifelhaft

in Orten, die noch von der Cholera verschont geblieben sind, zwecks Feststellung von ersten Fällen der Begriff „krankheitsverdächtig" und „choleraverdächtig" ist. Als einziges Kriterium bleibt nur die Untersuchung des Falles bestehen, und nach dieser Richtung haben die Behörden die Aerzte ganz im Stich gelassen. Die erlassenen Bestimmungen sind unzureichend, die Anweisungen, auf die verwiesen worden ist, hätten den Aerzten übersandt werden müssen. Drittens müsste man aber den Aerzten die Möglichkeit geben, ohne viele Mühe und Kosten die erforderlichen Massnahmen zu treffen. Als Muster sei hier das städtische Gesundheitsamt in New York zu empfehlen. Wenn von einem derartigen Apparat in Endemien Gebrauch gemacht ist, so wird dieser Apparat auch in Epidemiezeiten funktionieren. Durch ständige Ueberwachung des Flussverkehrs in normalen Zeiten muss überhaupt dafür Sorge getragen werden, dass unsere Flussläufe nicht verseucht werden können. Auch die Fleischnot und Fleischteuerung, die eine unzureichende Ernährung und deshalb — besonders im Sommer — leicht Verdauungsstörungen zur Folge habe, sollte aus diesem Grunde als ein Faktor bei einer Choleraepidemie nicht ausser Acht gelassen werden.

Herr **Kirchner** hebt hervor, dass bei der letzten Choleraepidemie unser Vaterland von ausserordentlichem Glück begünstigt worden sei. Allerdings seien die massgebenden Stellen voll gerüstet gewesen, bei Auftreten einer Seuche sofort einzugreifen. Bereits im vorigen Herbst seien durch Kommissionen, die aus Wassersachverständigen, Medizinal- und Regierungsbeamten bestanden, die sämtlichen Wasserwerke auf das Genaueste untersucht und die vorhandenen Fehler abgestellt worden. Im Juli seien alsdann die Anweisungen für die Massnahmen gegen die Cholera an die Aerzte verschickt worden, und bei Konstatierung des ersten Falles von Cholera sei sofort der noch aus den Jahren 1892/94 vorhandene Apparat, der sich so vorzüglich bewährt hatte, in Wirksamkeit getreten. Ueber 60 Ueberwachungsstellen, über das ganze Gebiet von der Weichsel bis zur Elbe verstreut, seien alsbald errichtet worden, und sämtliche Flösse und Schiffe, die auf dem Wasserwege nach Berlin kommen, hätten nicht weniger als 20 Untersuchungsstellen zu passieren.

Ueber den Begriff „krankheitsverdächtig" gebe das Reichs-Seuchengesetz unzweideutige bestimmte Auskunft. Die ganze Reichs-Seuchengesetzgebung könne nur marschieren, wenn die Aerzte sich mit voller Ueberzeugung in den Dienst dieser Sache stellen und alles tun, was geeignet sei, um dieses Gesetz durchführen zu helfen. Die Behörden seien gerade jetzt dabei, Erleichterungen für die praktischen Aerzte zu schaffen, um verdächtiges Krankheitsmaterial sofort zur diagnostischen Untersuchung zu bringen. Die dauernde Aufrechterhaltung der Flussüberwachungsstellen, auch gegenüber inländischen Seuchen, sei nicht zweckmässig, da der Apparat zu kostspielig und zu anstrengend sei, und zudem eine so schleunige Verschleppung von Krankheitsfällen, z. B. beim Typhus, wie dies bei der Cholera der Fall ist, doch nur ganz ausnahmsweise vorkomme. Würde dieser grosse Apparat auch auf einheimische Krankheiten ausgedehnt werden, so stünde zu befürchten, dass diese Massnahmen in Miskredit geraten. Die erfolgreiche und schnelle Bekämpfung der Cholera sei vor allem der Mitwirkung der Aerzte zu danken, die wieder einmal bewiesen hätten, dass sie die Freunde des Volkes seien.

Herr **Henke** weist darauf hin, dass in Charlottenburg seit dem 1. April d. J. nach dem Muster des New Yorker Städtischen Gesundheitsamtes eine bakteriologische diagnostische Untersuchungsstelle eingerichtet und an die Apotheken Entnahmegefässe für das zu untersuchende Krankheitsmaterial (Sputum, Fäces und dergl.) abgegeben sind. Eine grosse Anzahl Diphtherie- und Typhusfälle seien in dieser Untersuchungsstelle bereits zur Untersuchung gelangt, und der Apparat funktioniere sehr gut.

Herr **George Meyer** macht darauf aufmerksam, dass auch die glänzenden Ver-

besserungen im Krankentransportwesen, so die gründliche Desinfektion der Krankenwagen und des Krankenpersonals nach jedem Transport, als wirksamer Faktor in der Seuchenbekämpfung Geltung haben.

Herr **Nesemann** macht Herrn Zadeck darauf aufmerksam, dass die Anweisungen zur Desinfektion nachträglich an alle Aerzte gesandt worden seien. Er hält es für Berlin für zweckmässiger, dass die krankheitsverdächtigen Fälle sofort dem Kreisarzt oder dem Polizeirevier mitgeteilt werden, und weist alsdann noch auf die schlechten Wasserverhältnisse an der Niederelbe hin und auf die Kanalisation der dort belegenen Ortschaften, die meist eine sehr primitive sei. Er glaubt auch, dass, je ruhiger fliessend ein Wasser sei, desto grössere Gefahr für dessen Verseuchung bestehe; deshalb seien die Epidemien in den Städten, die an grossen Flüssen liegen, nicht so umfangreich wie die Epidemien in denjenigen Städten, die an Kanälen liegen.

Herr **Gaffky** teilt, wie er in seinem Schlusswort ausführt, auch den Wunsch, dass das Wasser unserer Flussläufe wieder so rein werden möge, dass man aus ihnen trinken könne, hält aber die Aussicht, dass dies in absehbarer Zeit eintreten werde, für überaus gering. Die gefährlichsten Verunreinigungen kommen durch die Entleerungen der Schiffer und Flösser in die Flussläufe. Dieser Uebelstand werde wohl niemals ganz vermieden werden können, so dankenswert es auch sei, dass in neuerer Zeit durch Aufstellung von Abtrittskübeln auf den Schiffen Abhülfe angestrebt werde. Durch die fortschreitende Aufklärung über die dem Genusse ungereinigten Flusswassers entgegenstehenden Bedenken dürfte auch die von jenen Bevölkerungskreisen drohende Gefahr immer geringer werden. — Die Filtration der Müggelsee-Wasserwerke sei ohne Zweifel eine ausserordentlich sorgfältige, und eine Infektion des von diesen Werken gelieferten Wassers sei bei den derzeitigen Vorsichtsmassregeln nicht zu besorgen. In Hamburg sei, nachdem seit der letzten grossen Choleraepidemie sorgfältig filtriertes Elbwasser zur Benutzung gelange, die allgemeine Sterblichkeit von mehr als 25‰ auf etwa 17‰ heruntergegangen, obwohl das Elbwasser bei Hamburg zweifellos ein weniger gutes Rohwasser sei, als das Müggelseewasser bei Berlin. — Die Zahl der zum Schutze Berlins eingerichteten Flussüberwachungsstellen sei nach seiner Ansicht ausreichend und ihre Anordnung zweckentsprechend. Der Redner schliesst mit dem Ausdruck des Dankes an Robert Koch, der die Choleravibrionen gefunden, ihre Lebenseigenschaften kennen gelehrt und die Mittel und Wege zur erfolgreichen Bekämpfung der Seuche gewiesen habe.

Herr **Wehmer** schliesst die Sitzung, indem er es für eine gerechte Pflicht erachtet, neben Robert Koch und der Arbeit der Aerzte an der diesjährigen Cholerabekämpfung auch der unermüdlichen, umsichtigen Tätigkeit der Herren Kirchner und Gaffky, die den Erfolg herbeigeführt hat, zu gedenken.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1906. № 2.

(Aus dem hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
[Direktor: Geh.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.])

Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser durch Fällung mit Eisenoxychlorid.

Von

Dr. A. Nieter,
Oberarzt beim Gren.-Rgt. König Friedrich III. (2. Schles.) No. 11,
komm. zum hygienischen Institut.

Die Unvollkommenheit und Unsicherheit der Untersuchungsmethoden für den Nachweis der Typhusbacillen aus den menschlichen Entleerungen und ganz besonders für die bakteriologische Typhusdiagnose aus inficiertem Trinkwasser ist trotz der zahlreichen in den letzten Jahrzehnten erfolgreich ausgearbeiteten und empfohlenen Verfahren nicht beseitigt worden. Wirklich brauchbare Verfahren sind nur in beschränkter Anzahl vorhanden, und kein einziges ist derart, dass es für sich allein ausschlaggebend ist. Alle stellen sowohl an die Zeit, wie an die Arbeit des Untersuchers sehr hohe Ansprüche. Trotz aller Bemühungen vermissen wir noch immer ein ähnlich brauchbares Verfahren zur Anreicherung für Typhusbacillen, wie es das Peptonwasserverfahren für Cholera ist. Ein solches würde mit einem Schlage die Züchtung der Typhusbacillen aus Stuhlgang, so wie aus verunreinigtem Wasser ausserordentlich erleichtern.

Während alle auf dem Wege der Anreicherung, auf mechanischem, biologischem Wege gemachten Versuche für den Typhusnachweis bisher zu sehr wenig befriedigenden Resultaten geführt haben, sind auf chemischem Wege mittels der Fällungsmethoden verhältnismässig bessere Ergebnisse erzielt worden.

So hat Müller[1]) in jüngster Zeit eine Arbeit (aus dem hygien. Institut der Univ. Jena) veröffentlicht. Der Autor hat das Fickersche Verfahren

1) Müller, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenoxychlorid. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. H. 1.

(3 Liter Wasser in hohem Glascylinder mit einem bestimmten Bruchteil einer Oese inficiert, mit 12 ccm 10 proz. Sodalösung alkalisiert und mit $10^1/_2$ ccm 10 proz. Ferrisulfatlösung versetzt) nachgeprüft und dann dahin modificiert, dass er die Centrifuge fort liess und von einer Wiederauflösung des Niederschlages durch weinsaures Kali absah. Dafür filtrierte er den Niederschlag durch ein steriles Papierfilter. Von dem an den Filterwänden anhaftenden Niederschlag entnahm er mittels Platinspatels eine reichliche Menge (etwa 0,5—0,8 ccm), welche er auf Drigalskiplatten verstrich, ohne dabei die Platten zu stark zu verschmieren. In gleicher Weise stellte er dann noch zahlreiche Versuche an mit dem noch schneller Fällungen bewirkenden Eisenoxychlorid (5 ccm auf 3 Liter Wasser). Das Ergebnis seiner Untersuchungen war ein sehr befriedigendes. Er konnte bei einer Einsaatmenge von bis zu $^1/_{100\,000}$ Oese und darüber in 3 Liter Wasser noch zahlreiche Typhuskolonien nachweisen.

Auf Veranlassung des Herrn Geh. Rat Fraenkel habe ich das von Müller angegebene Verfahren nachgeprüft unter gleichzeitiger vergleichsweiser Heranziehung der von Ficker angegebenen Versuchsanordnung.

Meine eigenen Versuche, deren Zahl sich neben mehreren Parallelversuchen auf 20 beläuft, habe ich genau nach der von Müller angegebenen Methodik angestellt. Auch ich habe möglichst keimfreies Leitungswasser benutzt, damit das inficierte Wasser einen geringen Gehalt an Begleitbakterien aufwies. Inficiert habe ich das von mir untersuchte Wasser mit $^1/_{500}$, $^1/_{1000}$, $^1/_{2000}$, $^1/_{4000}$, $^1/_{8000}$, $^1/_{10\,000}$, $^1/_{16\,000}$, $^1/_{20\,000}$, $^1/_{25\,000}$, $^1/_{30\,000}$, $^1/_{40\,000}$, $^1/_{50\,000}$, $^1/_{60\,000}$ und so fort bis $^1/_{120\,000}$ Oese. Meine bei allen Versuchen benutzte Oese entsprach ungefähr der Grösse einer Normalöse. Vergleichsweise habe ich bei sämtlichen von mir angestellten Versuchen mit inficiertem Wasser von $^1/_{500}$ bis $^1/_{30\,000}$ Oese das Fickersche Verfahren (Sodalösung 10 proz. und Ferrisulfatlösung 10 proz.) herangezogen, auch mit Weglassung der Centrifuge in der Weise, dass ich den lockeren Niederschlag durch ein steriles Filter filtrierte. Gegenüber der Fällung mit Eisenoxychlorid wies die Fickersche Methode einen sehr erheblichen Unterschied auf. Nicht nur konnten regelmässig weniger Kolonien auf den Platten gezählt werden, sondern in den mit über $^1/_{20\,000}$ Oese inficierten Wässern waren auf den Platten Typhuskolonien überhaupt nicht mehr festzustellen.

Aus den mit Eisenoxychlorid angesetzten Versuchen bei einer Einsaat der Wässer bis $^1/_{50\,000}$ Oese habe ich im wesentlichen die von Müller gefundenen Resultate bestätigen können. Darüber hinaus konnte ich nicht mehr die gleiche Anzahl der Typhuskolonien, wie Müller sie angibt, wiederfinden; ich hatte mehrfach ganz negative Resultate.

Um eine höhere Kolonienzahl zu erhalten, habe ich immer auch noch Ausstriche vorgenommen auf einer Malachitgrünagarplatte (nach Lentz und Tietz). Nach Abschwemmung der Platte habe ich auf diese Weise in der weitaus grössten Anzahl der Versuche mehr Typhuskolonien wahrnehmen können; vielfach habe ich sogar auch dann, wenn der Nachweis von Typhusbacillen auf den Drigalskiplatten im Stich gelassen hatte, noch Typhusbacillen durch das Malachitgrünverfahren auffinden können.

Zusammenfassend geht aus den Versuchen von Müller und aus meinen eigenen hervor, dass das neue mit Eisenoxychlorid angestellte Verfahren vor den bisher bekannten Fällungsverfahren grosse Vorzüge besitzt. Es zeichnet sich sowohl in der Anwendung durch grössere Einfachheit, durch die raschere Fällbarkeit, als auch durch die Schnelligkeit bei der Ausführung aus.

Mithin dürfte auf chemischem Wege immerhin das Verfahren vorläufig eine wertvolle und schätzenswerte Untersuchungsmethode beim Nachweis von Typhusbacillen aus Trinkwasser sein, welche sich unter gleichzeitiger Mitheranziehung der Vorkultur auf Malachitgrünagarplatten noch günstiger gestaltet.

Trotz alledem aber möchte ich vorerst die übrigen Untersuchungsmethoden auf dem Wege der Anreicherung (Ficker-Hoffmann) und auf biologischem Wege mittels specifischen Serums nicht missen, sie vielmehr auch immer zum Nachweis von Typhusbacillen aus inficiertem Wasser in jedem Falle heranziehen.

Roepke O. und **Huss E.**, Untersuchungen über die Möglichkeit der Uebertragung von Krankheitserregern durch den gemeinsamen Abendmahlskelch nebst Bemerkungen über die Wahrscheinlichkeit solcher Uebertragung und Vorschlägen zu ihrer Vermeidung. Aus d. Eisenbahnheilstätte Stadtwald in Melsungen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 3 u. 4.

Die Frage, ob an Stelle des bisherigen gemeinsamen Kelches beim evangelischen Abendmahl der Einzelkelch aus hygienischen Gründen eingeführt werden muss, ist vielfach bejaht worden, weil die Möglichkeit der Uebertragung ansteckender Krankheiten auf diesem Wege „nicht ganz von der Hand zu weisen ist", wie es in einem Bericht des Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes heisst, und weil tatsächlich in vereinzelten Fällen „Erkrankungen an Tuberkulose und anderen ansteckenden Krankheiten auf den Gebrauch gemeinsamer Trinkgefässe — wenn auch nicht gerade der Abendmahlskelche — zurückzuführen gewesen sind". Zugleich wird in diesem Bericht der Rat erteilt, „bei der Spendung des Abendmahls den Kelch nach jedesmaliger Darreichung um ein Weniges zu drehen, so dass die Mundfläche der nächstfolgenden Person eine reine Stelle des Gefässrandes berührt, und den letzteren öfter mit einem reinen Tuch abzuwischen".

Die Verff. haben zur Klärung dieser Frage Versuche angestellt, indem sie je 5—7 Kranke ihrer Heilstätte, die sich auf verschiedenen Stufen der Lungentuberkulose befanden, aber sämtlich Tuberkelbacillen im Auswurf hatten, nach einander aus einem Kelch wie beim Abendmahl Rotwein trinken liessen und dann 1. die sichtbaren Lippenabdrücke und Weinreste vom Rande mit keimfreien Gazebäuschen abtupften, 2. den äusseren und inneren Rand zunächst mit einem keimfreien Gläsertuch kräftig abrieben und dann nochmals mit Gazetupfern abwischten, 3. die Aussenfläche und 4. die Innenfläche des oberen Teils des Kelches mit Gaze-

tupfern abwischten und die Tupfer (zum Teil nach 5stündigem Aufenthalt in Fleischbrühe bei Brütwärme) Meerschweinchen in die Bauchhöhle einführten. Bei allen 4 Arten des Verfahrens wurde das Auftreten von Tuberkulose beobachtet, im ganzen von 11 Meerschweinchen bei 8. Ausserdem wurde aus einem Weinrest am Rande des Kelches ein pathogener Traubenkokkus gezüchtet und in einem Weinrest vom Grunde des Kelches Kettenkokken und spärliche Tuberkelbacillen nachgewiesen. Hiernach ist nicht blos der obere Rand des Kelchs aussen und innen, sondern auch der Wein selbst als Ueberträger von Tuberkelbacillen, Ketten- und Traubenkokken und zugleich das Drehen und Abwischen des Kelchs als unzureichender Schutz dagegen erwiesen.

Die Verff. halten es bei der Verbreitung der Tuberkulose und bei der leicht verständlichen Neigung der nicht bettlägerigen Kranken dieser Art, die Tröstungen der Kirche aufzusuchen, für wahrscheinlich, dass sich in jeder Reihe von Abendmahlsgästen einer oder mehrere von ihnen vorfinden werden, und erklären bei der sehr mangelhaften oder ganz fehlenden Mundpflege der breiten Volksschichten die Uebertragung von Eiterkokken und von den Erregern der Pneumonie, Diphtherie, Grippe durch den Abendmahlskelch aus dem Munde scheinbar ganz Gesunder oder Genesener auf die Nachfolgenden für unvermeidlich. Fälle von Infektion durch den Kelch beim Abendmahl sind zwar noch nicht bekannt, aber gewiss nicht seltener als durch andere gemeinsame Trinkgefässe. Uebertragung von Syphilis auf diese Weise ist nichts Seltenes und die Verff. teilen zwei neue Beispiele davon mit.

Die Verff. kommen schliesslich zu der Forderung, dass in den Kirchen Einzelkelche für diejenigen, welche sich ihrer bedienen wollen, in genügender Anzahl bereitgehalten und in wirksamer Weise, z. B. durch Auswaschen mit 2 v. H. Sodalösung von mindestens 50° während 1 Minute, gereinigt werden sollen. Für die Kirchen von Bade-, Kurorten und Sommerfrischen für Lungenkranke und für Krankenhäuser und Heimstätten sind Einzelkelche eine dringende Notwendigkeit. Die vollkommenste Lösung der Frage ist die, dass jeder Einzelne ebenso wie sein Gesangbuch auch seinen eigenen Kelch besitzt und zur Abendmahlsfeier mitbringt.

Globig (Berlin).

Ravenel, P. Mazyck, The passage of tubercle bacilli through the normal intestinal wall. Laboratorium des „State Live Sanitary Board“ von Pennsylvania. Journ. of medical Research Vol. 10. No. 3. 1903. p. 460.

Die Frage, ob die Wandungen des normalen Intestinaltraktus für Tuberkelbacillen durchgängig sind, suchte Verf. in einer kleinen Versuchsreihe an Hunden zu prüfen. Das Resultat war, dass in dem Chylus und den Mesenterialdrüsen bei 8 von 10 mit Tuberkelbacillen gefütterten Tieren die Bacillen sich durch Meerschweinchenimpfung nachweisen liessen.

Bei den zwei negativen Fällen waren Tuberkelbacillen menschlichen Ursprungs und von geringer Virulenz verwandt worden. Alle Hunde hatten vor der Fütterung ein Abführmittel bekommen und dann 24 Stunden gehungert.

Liefmann (Halle a. S.).

Macfadyen, Allan und **Macconkey, Alfred**, Untersuchung von Mesenterialdrüsen, Tonsillen und adenoiden Wucherungen. Bacteriological department, Jenner institute of preventive medicine. British med. Journ. 18. Juli 1903.

Verff. untersuchten die Mesenterialdrüsen von 28 Kindern unter 5 Jahren und die Tonsillen von 44 Patienten von 2—21 Jahren auf Tuberkelbacillen. In 10 (von 28 Fällen) konnten mittels Meerschweinchenimpfung in den Mesenterialdrüsen Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. In keinem der Fälle waren bei der Sektion tuberkulöse Veränderungen am Intestinaltraktus nachgewiesen worden, in 8 Fällen waren aber anderweitige Organe von Tuberkulose befallen gewesen. Hingegen wurden in den Tonsillen kein einziges Mal Tuberkelbacillen nachgewiesen. Die Verff. geben an, einmal in den Mesenterialdrüsen eines totgeborenen Kindes Tuberkelbacillen nachgewiesen zu haben. Liefmann (Halle a. S.).

Ritchie, The wax of tubercle bacilli in relation to their acid resistance. Journ. of pathol. and bacteriol. Vol. 10. p. 334.

Verf. hat sich noch einmal mit der bekanntlich schon vielfach behandelten Frage nach dem Fettgehalt der Tuberkelbacillen beschäftigt, und ist hierbei zu dem Ergebnis gelangt, dass es sich um ein Wachs handelt, das gerade beim Tuberkelbacillus und anderen säurefesten Stäbchenarten in besonders grosser Menge vorhanden ist. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Spengler, Carl, Ueber Splittersputa Tuberkulöser. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 541.

„Splitter“ nennt der Verf. Teile der Tuberkelbacillen, Körnchen, die aus dem Kettenverband herausgelöst sind. Wenn sie vereinzelt im Auswurf vorkommen, sind sie schwer zu erkennen und richtig zu deuten; wenn sie aber in Gruppen zusammenliegen, ermöglichen sie oft eine sichere Diagnose. Es handelt sich dabei um Rückbildungsformen mit erheblich herabgesetzter Lebensfähigkeit. In Kulturen findet man sie, wenn die Ernährungsbedingungen ungünstig sind, und beim Menschen verhält es sich nach der Meinung des Verf.s ähnlich: ihr Vorkommen ist dort ein Zeichen von natürlicher oder durch specifische Behandlung erreichter Widerstandsfähigkeit. Nach den Erfahrungen des Verf.'s sind Splittersputa besonders häufig, wenn es sich um Perlsuchtinfektion bei Menschen handelt, was nach seinen Beobachtungen unter 100 Fällen etwa 1 mal vorkommt.

Globig (Berlin).

Rupprecht, Johannes, Ueber säurefeste Bacillen nebst Beschreibung eines Falles von spontaner Froschtuberkulose. Inaug.-Dissert. Freiburg. Stuttgart 1904.

Verf. bespricht die bisherigen Funde säurefester Bakterien in und ausserhalb des Tierkörpers und schildert einen Fall spontaner Froschtuberkulose, die in der Leber ihren Sitz hatte, und dort zur Bildung kugeliger Knoten (Abscesse) führte. Die gefundenen Stäbchen waren säurefest, aber

in relativ geringem Grade. Angeregt durch diesen merkwürdigen Befund stellte Verf. einige Untersuchungen über die Ursachen der Säurefestigkeit an, insbesondere über die Frage, ob diese Erscheinung eine Eigenschaft der Bacillen darstelle, die erworben werden könne, oder nicht. Im Gegensatz zu Bienstock und Gottstein ist es dem Verf. nicht gelungen, künstlich säurefeste Bacillen herzustellen, und zwar weder durch Impfung auf fetthaltige Nährböden, noch durch Imprägnierung der auf dem Deckglas fixierten Bakterien.

Er hält die Säurefestigkeit daher für eine charakteristische Eigentümlichkeit der Bakterien aus der Gruppe der Tuberkelbacillen.

Liefmann (Halle a. S.).

Buerger, Leo, Studies of the pneumococcus and allied organisms with reference to their occurrence in the human mouth. Journ. of exper. med. Vol. 7. No. 5. p. 1—50.

In zahlreichen Fällen hat Verf. die Pneumokokken als Bewohner des Mundes bei an Pneumonie erkrankten wie bei gesunden Personen nachgewiesen, und für die letzteren namentlich eine Uebertragung durch Taschentücher, Trink- und Essgefässe u. s. w. von Individuen, die schon mit den Mikroorganismen behaftet waren, angenommen. Als Nährboden hat sich am meisten ein 2 proz. Traubenzuckerserum oder aber ein mit Inulin zusammengesetztes Substrat erwiesen, das folgendermassen bereitet wurde: 100 ccm Rinderserum und 200 ccm destilliertes Wasser wurden 10 Minuten im Dampftopf zusammen gekocht; 6 g Pepton wurden über kleiner Flamme in 25—30 ccm Wasser gelöst, dann filtriert, abgekühlt und endlich der ersten Mischung zugefügt; endlich kommen noch 1% Inulin und die genügende Menge von Lakmuslösung hinzu. In diesem Nährboden bilden alle Pneumokokken Säure, wenn auch nicht in sämtlichen Kulturen. Als eine bemerkenswerte Eigentümlichkeit bezeichnet Verf. ferner das Aussehen der Kolonien, die eine Ringform annehmen, d. h. aus mehreren konzentrisch geschichteten und angeordneten Abschnitten bestehen. Alle Pneumokokken sollen ferner durch ein Immunserum agglutiniert werden und ein derartiges Serum ferner auch den gleichen Einfluss ausüben auf eitererregende Streptokokken und verschiedene Stämme des Str. mucosus capsulatus. (Wie eine Durchsicht der von A. Kindborg in der Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51 veröffentlichten Arbeit ergibt, hat sich hier eine Agglutination nur als eine streng specifische für den Stamm, mit dem die Immunisierung ausgeführt wurde, ergeben, und es wird Sache weiterer Arbeiten sein müssen, den hier eben flüchtig hervorgehobenen Unterschied aufzuklären.) C. Fraenkel (Halle a. S.).

Neumann, Paul, Ein Beitrag zur Statistik des Unterleibtyphus im Grossherzogtum Hessen. Aus d. Hygien. Institut d. Univ. Giessen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 287.

Der Verf. gibt Zusammenstellungen und Vergleiche der Typhustodesfälle im Grossherzogtum Hessen, für die 3 Provinzen (Starkenburg, Oberhessen und Rheinhessen) und für die Kreise seit 1880, für die 11 grössten Gemeinden

seit 1870. Sie gründen sich auf die durch obligatorische Leichenschau ermittelten und amtlich veröffentlichten Zahlen. Auch die Erkrankungen an Typhus mit in den Rahmen der Arbeit zu ziehen, musste unterbleiben, weil hierfür das Material nicht gleichmässig genug war.

Bis 1896 hat eine im Allgemeinen stetige Abnahme stattgefunden, welche die Sterblichkeit an Typhus von etwa 2—3 auf 0,3—0,4 von je 10000 Einwohnern verminderte. Seitdem ist keine weitere Verminderung eingetreten, in Rheinhessen sogar eine geringe Erhöhung.

In der 2. Hälfte des Jahres waren die Todesfälle an Typhus häufiger als in der 1., am zahlreichsten im September. Globig (Berlin).

de Franceschi E., Influence du sol sur la virulence du bacille typhique. Rev. d'hyg. T. 26. p. 415.

Um die Virulenzveränderungen des Typhusbacillus beim Verweilen in Erde zu erforschen, stellte de Franceschi Aufschwemmungen von Typhusagarkulturbelägen in Wasser her und verteilte sie in steriler Gartenerde von einer Korngrösse bis zu 2 mm in grossen Petrischalen. Zur Anfeuchtung fügte er in einigen Versuchen steriles Wasser, Bouillon oder einen sterilisierten wässerigen Auszug aus menschlichen Fäkalien hinzu. Nachdem er die Schalen unter wechselnden Bedingungen verschiedene Zeit lang der Wirkung von Sonne und Luft ausgesetzt hatte, entnahm er kleine Mengen der Erde aus den Schalen zur Aussaat in Bouillon, bebrütete die Bouillon 24 Stunden bei 38° und inficierte dann mit verschiedenen Mengen davon Meerschweinchen intraperitoneal; gleichzeitig injicierte er anderen Meerschweinchen intraperitoneal zur Kontrolle entsprechende Mengen von Bouillonkulturen des im Laboratorium fortgezüchteten Typhusstammes.

Durch solche Versuche will de Franceschi festgestellt haben, dass im nicht befeuchteten Boden der Typhusbacillus schnell, schon nach 24 Stunden, an Virulenz merkbar verliert. In dem mit Wasser befeuchteten Boden ist die Virulenz nach 24 Stunden nicht verringert, bei Befeuchtung des Bodens mit Bouillon oder Fäkalauszug ist sie nach 24 Stunden deutlich erhöht und durch weitere Bodenpassage noch mehr zu steigern. In allen Fällen aber nimmt sie nach mehrtägigem Verweilen des Typhusbacillus im Boden deutlich ab. Verf. lässt es unentschieden, ob die Virulenzerhöhung Folge einer „Reifung" ist, die der Typhusbacillus im Boden erfährt oder ob sie sich aus einer Art „natürlicher Selektion" der Bacillen erklärt, indem die schwächeren Bacillen im Boden zu Grunde gehen und nur die widerstands- und infektionsfähigsten überleben und sich fortpflanzen. Bestimmte Beobachtungen sprechen ihm für die „natürliche Selektion". Aeusserlich sollen sich übrigens an den Bacillen insofern Veränderungen beobachten lassen, als sie bei Züchtung im feuchten Boden lange, sehr bewegliche Fäden bilden. R. Abel (Berlin).

Willson, The isolation of b. typhosus from infected water, with notes on a new process. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 429.

Verf. hat die verschiedenen, neuerdings angegebenen Verfahren zum Nachweis der Typhusbacillen im Wasser miteinander verglichen und



spricht sich auf Grund einer mehr oder minder genauen und sorgfältigen Prüfung schliesslich zu Gunsten der von Hoffmann und Ficker (in dieser Zeitschr.) veröffentlichten Methode aus, die mit Zusatz von Koffeïn arbeitet und so die gleichzeitige Entwickelung der Colibacillen zu verhindern oder mindestens stark zu beschränken imstande ist. Da aber das Koffeïn einen wechselnden und ungleichmässigen Einfluss ausüben, namentlich auch den einzelnen Stämmen des Typhusbacillus gegenüber eine veränderliche Wirkung an den Tag legen soll, so empfiehlt Verf. zugleich mit der Benutzung des Koffeïns noch einen zweiten Weg einzuschlagen, der ihm in einigen Laboratoriumsversuchen sehr gute Ergebnisse geliefert hat, nämlich das verdächtige Wasser mit Alaun 0,5 g auf das Liter zu versetzen und den entstandenen Niederschlag alsdann auf Conradi-Drigalski-Platten zu verarbeiten.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Klein E., Experiments and observations on the vitality of the bacillus of typhoid fever and of sewage microbes in oysters and other shellfish. London 1905.

Auf Veranlassung der Gilde der Fischhändler in London hat sich der Verf. mit der Frage nach dem Verhalten der Typhusbacillen und anderer ähnlicher Mikroorganismen in Austern und sonstigen Schaltieren beschäftigt, da man gerade in England schon zu wiederholten Malen ganze Epidemien von Typhus beobachtet hat, die sich ohne jeden Zweifel an den Genuss von Austern angeschlossen hatten. Klein hat nun frische Austern u. s. f. mit einer dichten Aufschwemmung der Typhusbacillen behandelt, die er zwischen die beiden Schalen der Muschel eingoss und dann die Tiere entweder in einem, vorher sterilisierten und alle Tage gewechselten Seewasser oder aber trocken aufbewahrt, um nun die Lebensfähigkeit der in ihnen eingeschlossenen Typhuserreger zu prüfen. In der Regel konnte er so feststellen, dass die Bakterien nach 6—7 Tagen bei den erst erwähnten Tieren verschwunden waren, während sie sich bei den im trockenen Zustande gehaltenen noch nach 11 Tagen nachweisen liessen.

Indessen ist doch auch der ersterwähnte Termin nur als der des meist eintretenden Absterbens anzusehen, und jedenfalls erscheint mir das hier vom Verf. empfohlene Verfahren, die Austern mit reinem Seewasser für etwa 8 Tage zu behandeln, keineswegs eine zuverlässige Gewähr gegen ihre Infektiosität zu bieten. Gegenüber der gebräuchlichen Methode, die Austern von Zeit zu Zeit in mehr oder weniger verdünntem Abwasser zu halten, sie mit demselben zu füttern, ist wohl nur der völlige Verzicht auf den Genuss der rohen Tiere eine Massnahme von genügender Sicherheit; mag es auch schwer sein, seinen Geschmacksnerven dieses Opfer zuzumuten, so habe ich mir dasselbe doch schon seit länger als 10 Jahren, seit damals aus England Berichte über die gelegentliche Uebertragung der Cholera auf diesem Wege laut wurden, auferlegt, und ich wüsste ferner eine ganze Anzahl von Typhuserkrankungen bei mir bekannten Persönlichkeiten anzuführen, die namentlich in Italien durch den gelegentlichen Genuss von Austern erworben worden waren.

Auch die übrigen Schaltiere sind vom Verf. ganz in der gleichen Weise untersucht worden und haben zum Teil noch nach sehr viel längerer Zeit Typhusbacillen und andere Mikroorganismen gezeigt, als das eben von den Austern berichtet worden ist. Mag dies auch gerade hier nicht als so gefährlich erscheinen, da diese Tiere meist in vorher gekochtem oder doch erhitztem Zustande genossen werden, so kommt es doch vor, dass besondere „Liebhaber" sie roh verzehren, und also die hier in Rede stehenden Bakterien mit aufzunehmen Gelegenheit finden. Klein schlägt deshalb den Verzicht auf die eben erwähnte Unsitte vor und macht ferner darauf aufmerksam, dass eine kurz dauernde Behandlung der Tiere durch Erhitzung unter Druck sie völlig sterilisiere, dagegen sonst ganz unangetastet lasse, also ein Verfahren der Zubereitung sei, das dem sonst üblichen unbedingt vorzuziehen wäre.

Bei seinen Versuchen hat sich Verf. stets mit grossem Vorteil der Drigalskiplatten bedient. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Savage, William, Bacteriological studies of two cases of paratyphoid infection. Journ. of pathol. and bacteriol. Vol. 10. p. 341.

Verf. beschreibt 2 Fälle von Paratyphus, bei deren einem er jedoch einen Bacillus aus dem Harn des Kranken züchtete, der sich als echter Typhusbacillus charakterisierte. Allerdings muss ich offen gestehen, dass mir auch die genaue Beschreibung der kulturellen Eigenschaften dieses fraglichen Mikroorganismus noch nicht jeden Zweifel an seiner Typhusnatur zu beseitigen scheint. C. Fraenkel (Halle a. S.).

M'Naught, A note on two varieties of bacillus typhosus simulans isolated from drinking water. Journ. of pathol. and bacteriol. Vol. 10. p. 380.

Kurze Beschreibung zweier für Tiere nicht virulenter Mikroorganismen, die aus einem nicht verdächtigen Wasser isoliert wurden und manche Aehnlichkeit mit echten Typhusbacillen besitzen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Castellani, Aldo, Some researches on the etiology of dysentery in Ceylon. Journ. of hyg. Vol. 4. p. 495.

Castellani, der zur Zeit Direktor des bakteriologischen Instituts zu Colombo ist, veröffentlicht hier die Befunde, die er bei der Untersuchung von 23 Fällen von Ruhr auf Ceylon erhalten hat. In 19 Erkrankungen konnte er Bakterien feststellen, die nach allen Richtungen, auch was die Unbeweglichkeit angeht, durchaus den von Kruse beschriebenen Mikroorganismen glichen; einmal konstatierte er eine nahe Abart dieser Bakteriengruppe, die sich nur durch ihr Verhalten gegen das specifische Serum und durch ihre Rotfärbung der Lakmusmilch von ihr unterschied, und zweimal endlich zeigten sich im Stuhl grosse Mengen von Amöben, die von C. für die von Schaudinn näher bestimmte A. histolitica angesprochen werden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Lüdke, On the dysentery toxin. Journ. of pathol. and bacteriol. Vol. 10. p. 328.

In den Elberfelder Farbfabriken und im bakteriologischen Institut in Barmen hat Verf. Versuche angestellt, um das Gift der Dysenteriebacillen aus deren Leibern zu gewinnen und hierbei auch brauchbare Ergebnisse erzielt, als er sie zuerst im Vakuumtrockenapparat bei Zimmerwärme, dann über flüssiger Luft behandelte und schliesslich mit der Hand zerkleinerte. So erhielt er eine Masse, von der 0,05—0,1 ccm noch Kaninchen in kurzer Zeit tötete. Bei den hier in aller Kürze geschilderten Experimenten hat sich Verf. auch selbst mit den Ruhrbacillen inficiert, ist aber im Laufe von 10 Tagen wieder hergestellt worden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Todd, Charles, On a dysentery toxin and antitoxin. Journ. of. hyg. Vol. 4. p. 480.

Verf. hat in 4—6 Wochen alten Kulturen der Dysenteriebacillen in Fleischbrühe, ebenso aber auch in jungen, erst 24 Stunden alten Stäbchen selbst ein also in die Gruppe der Proteïne gehöriges, durch Temperaturen von 60° nicht, wohl aber durch Erhitzung auf 70° rasch zerstörtes, sehr wirksames Gift feststellen können, das sich besonders Pferden und Kaninchen gegenüber als toxisch erwies, während z. B. Meerschweinchen, ebenso wie auch andere Versuchstiere verhältnismässig unempfindlich waren. Durch vorsichtige und fortgesetzte Behandlung von Pferden mit Filtraten alter Bouillonkulturen oder mit den Leibern junger Bacillen gelang es dem Verf., ein Antitoxin zu gewinnen, das eine ausserordentliche Kraft an den Tag legte und zum Beispiel in Mengen von $^1/_{1000}$ ccm Kaninchen gegen die Einführung der 20fachen, sonst sicher tödlichen Gabe des Giftes zu schützen vermochte. Das Gift und das Gegengift verlangen eine gewisse von der umgebenden Temperatur abhängige Zeit, um im Reagenzglase ihre gegenteilige Wirkung auszuüben, und so verstreichen z. B. bei 0° 2 Stunden, bei 37° nur 5 Minuten, bis die Mischung ihr toxisches Vermögen eingebüsst hat. Endlich hat Verf. noch feststellen können, dass das Antitoxin eine viel geringere, wenn auch immerhin noch bis zu einem gewissen Grade nachweisbare Kraft gegenüber dem Gift der Flexnerschen Stäbchen und einiger anderer Arten der Dysenteriebacillen an den Tag legte und damit auch die Verschiedenheit dieser Stäbchen bewies. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Baxter-Tyrie, Report of an outbreak of plague in Queensland during the first six months of 1904. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 311.

In der ersten Hälfte des Jahres 1904 trat die Pest auch in Queensland, besonders in der Hauptstadt Brisbane und ihrer unmittelbaren Umgebung auf, eingeschleppt höchst wahrscheinlich durch Ratten, die auf dem Seewege, auf den Schiffen aus Bombay und Calcutta inficiert worden waren, indem sie die vorher von Pestkranken benutzten Jutesäcke angenagt oder sich sonst mit ihnen zu schaffen gemacht hatten. Unter den Ratten und Mäusen innerhalb des bedrohten Bezirkes wurde deshalb auch stark aufgeräumt, und im ganzen mehr als 37 000 Tiere in kurzer Zeit getötet; 313 unter ihnen erwiesen

sich bei der Prüfung von 14 755 Stück als mit Pestbacillen behaftet. Mit Lebhaftigkeit wendet sich Verf. bei dieser Gelegenheit gegen die ja auch unter den australischen Fachleuten verbreitete Ansicht, dass die Infektion der Tiere im wesentlichen durch den Biss von vorher auf anderen kranken Exemplaren der gleichen Art hausenden Flöhen veranlasst werde und verweist demgegenüber gewiss mit Recht auf zahlreiche andere und leichtere Möglichkeiten der Ansteckung, so vor allen Dingen auf die durch das Futter, durch die Nahrung gegebene.

Im übrigen ist der Aufsatz wesentlich klinischer Natur und bringt eine ganze Anzahl in dieses Gebiet gehöriger Einzelheiten.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Wherry, Some observations on the biology of the cholera spirillum. Journ. of hyg. infectious diseases. Vol. 2. p. 309.

Die Eigenschaften des Aussehens, bei der künstlichen Züchtung und endlich bei der Uebertragung auf Tiere seitens 7 verschiedener Cholerakulturen hat Verf. des genaueren untersucht und berichtet nun in der vorliegenden Arbeit über die erhaltenen Ergebnisse. So empfiehlt er für den regelmässigen Eintritt der Rotreaktion nach dem Vorgange von Bleisch (Zeitschr. f. Hyg. Bd. 14) der Peptonlösung Nitrate hinzuzufügen, so hat er die genaue Menge des Zusatzes von NaOH oder Na_2CO_3 festgestellt, so wurde in einigen Versuchen auch die pathogene Kraft seiner Kulturen ermittelt und auf diese Weise gefunden, dass ein alter, seit 9 Jahren auf künstlichen Nährböden fortgezüchteter Stamm seine Virulenz völlig verloren hatte, während einige neuere für die hauptsächlich geprüften Tauben noch eine verhältnismässig starke Virulenz besassen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hill, Ernest and **Haydon**, The epidemic of malarial fever in Natal 1905. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 467.

In Natal, das sonst von Malaria so gut wie völlig frei geblieben war, brach zu Anfang dieses Jahres plötzlich eine schwere und weit verbreitete, die schwarze, eingeborene, wie die weisse Bevölkerung ergreifende Epidemie der eben genannten Krankheit aus, die den Verff. der vorliegenden Arbeit ein reiches Feld für eine ausgedehnte und angestrengte Tätigkeit brachte. Auch hier erwiesen sich natürlich wieder die Stechmücken aus der Klasse der Anopheles als die Ueberträger des Ansteckungsstoffes, und eine Tafel mit mikrophotographischen Darstellungen von Sporozoiten in reicher Zahl gibt uns auch einen Einblick in sehr bezeichnende Präparate, die dort von inficierten Anopheles angefertigt worden sind. Wie und von wo die Malaria eigentlich ihren Einzug gehalten hat, ist trotz vielfacher Bemühungen nach dieser Richtung aufzuklären nicht gelungen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Cropper, The malarial fevers of Jerusalem and their prevention. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 460.

Die Arbeit berichtet über das ausserordentlich häufige Vorkommen des Malariafiebers unter den Eingeborenen, namentlich unter der jüdischen

Bevölkerung in Palästina. Von besonderem Interesse ist, dass auch hier sehr zahlreiche Fälle von Infektion bei Kindern, selbst solchen jüngsten Alters, festgestellt werden konnten. Unter den möglichen Mitteln zur Ausrottung des Ansteckungsstoffes, bezw. seiner Uebertragung durch Anophelesmücken, hält Verf. nur die reichliche Verteilung von Chinin, sowie das Ausschwefeln der zahlreichen Cisternen für ausführbar und nützlich.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Stephens and **Christophers**, The practical study of malaria and other blood parasites. London 1904.

Die Verff. wollen nach ihren in der Vorrede zu vorliegendem Werke gegebenen Ausführungen insbesondere eine für den praktischen Gebrauch passende Anleitung zum Studium der durch die Malariaplasmodien und ähnliche Parasiten veranlassten Veränderungen des menschlichen Blutes geben und haben diese Aufgabe in zweifellos ausgezeichneter Weise gelöst. Auf 396, mit zahlreichen Tafeln und sonstigen, meist ganz vortrefflichen Abbildungen versehenen Seiten bringen sie alles das für die Kenntnis der Malariaparasiten, wie der mehr oder minder verwandten grossen Klasse von Schmarotzern, so der Trypanosomen, der Piroplasmen u. s. f. wichtige Material und verweilen namentlich auf das genaueste bei der Beschreibung der Ueberträger, der verschiedenen Mückenarten, die sie in eingehendster Weise behandeln. Das Werk kann allen für diese Fragen genauer interessierten Fachgenossen auf das angelegentlichste empfohlen werden. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Nuttall, Note on the prevalence of anopheles. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 485.

Nuttall macht darauf aufmerksam, dass er im letzten Jahre eine auffällige Verminderung in der Zahl der Anophelesmücken in und um Cambridge herum hat feststellen können. Indem er die Beantwortung der Frage, ob es sich hier nur um ein zufälliges Zusammentreffen oder aber um eine dauernde Abnahme dieser Parasiten handelt, offen lässt, weist er doch darauf hin, dass sich so ein starkes Absinken in der Zahl der möglichen Ansteckungen von Menschen mit Malariaplasmodien vollzogen habe.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Dutton and **Todd**, First report of the Trypanosomiasis expedition to Senegambia (1902). Thompsons Yates and Johnston Laboratories report. Vol. 5. (New Series). Part II. p. 1.

Der vorliegende Bericht enthält eine sehr genaue Darstellung der von den Verff. auf ihrer Reise nach Senegambien erhaltenen Aufschlüsse über die Entstehung der durch eine Infektion mit Trypanosomen erzeugten Krankheiten und zwar sowohl beim Menschen, schwarzen und weissen, wie namentlich auch bei Tieren, insbesondere Pferden, sowie ferner bei Fröschen und Mäusen. Die Versuche, die Parasiten zu züchten oder ihre Uebertragung durch Stechfliegen herbeizuführen, misslangen sämtlich, und die Verff. vertrösten ihre Leser auf weitere Mitteilungen, die das hier vorgetragene

näher ausführen und begründen sollen. Mehrere Tafeln mit zum Teil sehr schönen mikrophotographischen oder zeichnerischen Darstellungen begleiten die Veröffentlichung. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Mac Neal, Ward J., An improved medium for cultivating trypanosoma Brucei. Sixth annual report of the Michigan Academy of science. p. 173.

In der vorliegenden Arbeit berichtet der Verf., dass er wiederholentlich, bis zu 30 mal und mehr, vergebliche Versuche angestellt hat, das Tr. Brucei zu züchten und erst neuerdings zu besseren und regelmässigeren Erfolgen durchgedrungen ist, seitdem er die Zusammensetzung des Nährbodens verändert hat. Er benutzt jetzt meist das folgende Substrat: Das Agar wird bereitet mit Fleischwasser 1 : 8, 2% Pepton und ½% NaCl; dazu kommt dann Blut und zwar Kaninchenblut 2 : 1. Dieses Gemisch wird in kleinen Kölbchen, die ein Fassungsvermögen von 50 ccm haben, aufbewahrt, dann mit einer kleinen Menge des trypanosomhaltigen Blutes inficiert und endlich 2—3 Wochen bei 25° aufbewahrt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Koch R., Ueber die Unterscheidung der Trypanosomenarten. Sitzungsberichte der Königlich preussischen Akademie der Wissenschaften. Sitzung vom 23. Nov. 1905. 46. S. 958.

Als eine wertvolle Gabe von seiner letzten Forschungsreise nach Ostafrika legt uns R. Koch hier die Ergebnisse seiner vergleichenden Untersuchungen an verschiedenen Arten von Trypanosomen vor, die ihn in den Stand gesetzt haben, für zwei Glieder der grossen, aber immer noch nicht mit gehöriger Sicherheit von einander zu unterscheidenden Schar der hierher gehörigen Krankheitserreger sichere Merkmale aufzufinden. Bei der Prüfung von Stechfliegen nämlich, der Glossina morsitans und der Glossina fusca, welche das Tr. Brucei, sowie der Gl. palpalis, welche das Tr. Gambiense, das der Schlafkrankheit übertragen, fand er im Verdauungskanal zwei Typen, die nach Analogie mit den Entwickelungsformen anderer Protozoen als geschlechtliche anzusprechen waren und sich so zu erkennen gaben, dass der weibliche ausgezeichnet war durch „starken Breitendurchmesser, reichlichen Gehalt an Plasma, welches bei Anwendung der durch Giemsa modificierten Romanowsky-Färbung einen blauen Farbenton annimmt, und einen rundlichen Kern von lockerem Gefüge", während der männliche „einen geringeren Durchmesser und infolge dessen eine schlanke Gestalt, vollständigen Mangel an blaugefärbtem Plasma und einen langgestreckten, fast stabförmigen Kern von dichtem Gefüge, welcher eine dunkle Chromatinfärbung annimmt", zeigt.

Die so charakterisierten Geschlechtsformen des Tr. Brucei und des Tr. Gambiense lassen sich aber weiterhin dadurch von einander unterscheiden, dass hiernach die sichere Trennung in zwei verschiedene Arten möglich wird. Während nämlich das Tr. Brucei einen kleinen rundlichen Blepharoplasten von 1 μ Durchmesser hat, besitzt das Tr. Gambiense einen grossen, bei der Färbung intensiv gefärbten derartigen Einschluss. Er hat eine ovale Gestalt, kann zuweilen ein geradezu stäbchenartiges Aussehen annehmen und zeigt 1—5 μ Breite bei 2—5 μ Länge. Der längliche Blepharoplast ist ausserdem

immer quer zur Längsachse des Trypanosomenkörpers gestellt. Auch die Grössenverhältnisse der beiden Arten liefern ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal: die weiblichen Exemplare des Tr. Brucei scheinen kleiner zu sein als die des Tr. Gambiense, während umgekehrt die männlichen wieder der letzteren viel schlanker und zierlicher sind als die des Tr. Brucei. So gelingt also eine sichere Unterscheidung der hier in Rede stehenden Parasitenarten — freilich bisher nur in dem oben angedeuteten Entwickelungsstadium. das sich auf das Wachstum in der Fliege bezieht, welche die Uebertragung vornimmt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Mattam, A note on bovine piroplasmosis. Journ. of. hyg. Vol. 5. p. 271.

Die Arbeit besteht in einer kurzen Beschreibung des Vorkommens von Piroplasmen im Blute von Rindern, die an verschiedenen Stellen in Irland gehalten wurden. Als Ueberträger macht sich dabei eine Zeckenart geltend, der Ixodes reduvius. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Siegel, John, Beiträge zur Kenntnis des Vaccineerregers. Sitzungsberichte der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften. 1904. Jahrg. 30.

Verfasser berichtet über seine Versuche, den Erreger der Variola nicht nur in der Cornea von Versuchstieren (Kaninchen und Meerschweinchen). sondern auch im Innern ihrer Organe aufzufinden. Besonders in der Niere glaubt er Formen gefunden zu haben, die eine Aehnlichkeit mit gewissen Entwickelungsstadien von Protozoen aufweisen, und die z. T. auch mit den in der Cornea sich findenden Körperchen übereinstimmen sollen. Liefmann (Halle a. S.).

Ross, Ronald, A new parasite of man. Tompson Yates and Johnston Laboratories report. Vol. 5. (New Series). Part II. p. 79.

Der bekannte Entdecker des Zwischen- oder richtiger gesagt des Hauptwirtes der Malariaparasiten gibt in der hier vorliegenden kurzen Abhandlung eine Schilderung mehrerer Präparate, die er von Donovan aus Indien erhalten hat und die von Menschen stammen, die an der eigentümlichen, zuerst von Leishman, dann von Donovan beschriebenen Erkrankungen litten bezw. gestorben waren. Er bemüht sich, Licht in die dunkle Lebensgeschichte und namentlich die Stellung der Parasiten im System zu bringen und gibt der Meinung Ausdruck, dass es sich hier um eine neue Art von Sporozoën handele, für die er den Namen Leishmania donovani Laveran in Vorschlag bringt. C. Fraenkel (Halle a. S.).

De Korté, On the presence of a sarcosporidium in the thigh muscles of macacus Rhesus. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 451.

Die Arbeit bringt eine kurze Beschreibung und 2 mikrophotographische Abbildungen eines Sarkosporidiums, gefunden in einem Muskelstückchen von einem Affen, der im übrigen schon zur Zeit der Entdeckung des Parasiten verbrannt worden war. C. Fraenkel (Halle a. S.).

French and **Boycott**, The prevalence of trichocephalus dispar. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 274.

Sämtliche Insassen von Guys Hospital in London, in 10 Monaten 500 an Zahl, wurden auf das Vorkommen von Trichocephalus dispar untersucht, und dieser Parasit bei 39 auch durch wiederholtes Ausschütteln der Fäces mit Wasser gefunden. Da ein Erkranken nur durch die Aufnahme von Resten menschlicher Entleerungen mit der Nahrung zustande kommt, so machen die Verff. hierfür namentlich den gerade bei den unteren Schichten der Bevölkerung so verbreiteten Genuss von Gartenkresse verantwortlich.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Graham-Smith, A new form of parasite found in the red blood corpusculus of mole. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 453.

In 10 unter 102 Maulwürfen, also in 10% der Tiere, fand Verf. eine mehr oder minder grosse Zahl eigentümlicher Parasiten der roten Blutkörperchen, die bald einzeln, bald oder häufiger aber zu vielen, zu 50 und mehr, in einer derartigen Wirtszelle auftraten. Ihrer Gestalt nach erinnern sie am ehesten an degenerierte oder involvierte Stäbchen. Uebertragungsversuche wurden nicht angestellt. Die Arbeit ist von 2 Tafeln begleitet, von denen die eine die Schmarotzer in Zeichnung, die andere in mikrophotographischer Abbildung wiedergibt. Offen gesagt, habe ich mich von dem Charakter der hier gezeigten Einschlüsse als Mikrobien noch nicht endgiltig überzeugen können.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Musgrave and **Clegg**. Amebas: their cultivation and etiological significance. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 334.

Die Verff. haben sich in Manila mit der Frage nach dem Vorkommen und der Bedeutung von Amöben in den Darmentleerungen der Menschen beschäftigt und dabei auch die schon von vielen Forschern erhobene Tatsache bestätigen können, dass es nicht gelingt, diese Schmarotzer auf unseren künstlichen Nährböden für sich allein zu züchten, man ihnen vielmehr stets Bakterien der verschiedensten Art als Futter zur Verfügung stellen müsse. Im übrigen haben die Verff. auch gelungene Uebertragungsversuche auf Affen ausgeführt, und namentlich auch einen Menschen mit Dysenterieamöben inficiert. Der betreffende, ein gesunder Mann, bekam 3 Kapseln mit abgekratzten 3 Wochen alten Kulturen von Amöben, die aus einem dysenterischen Stuhl zusammen mit einem nicht pathogenen Bakterium gewonnen worden waren. 12 Tage später erkrankte er an einer milden Diarrhöe mit mässigem Tenesmus; die Amöben liessen sich in seinem Stuhlgange leicht nachweisen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Dupuy J., Navires et moustiques (Stegomyia fasciata). Rev. d'hyg. T. 26. p. 289—301.

Dupuy verbreitet sich über die Frage, ob die das Gelbfieber übertragenden Mosquitos (Stegomyia fasciata) mit dem Schiffsverkehr lebend und infektionstüchtig aus Gelbfiebergegenden nach Europa gebracht werden

können. Seinen Erfahrungen nach ist das sehr wohl möglich. Er hat selbst erlebt, dass Stegomyias im November auf einem von Rio de Janeiro kommenden Schiff bis zu den Balearen hin lebend gefunden wurden. Man hat Stegomyias noch 57 Tage, nachdem sie sich inficiert hatten, Gelbfieber übertragen sehen. Sie gelangen in Südamerika selbst auf Schiffe, die mehrere Kilometer vom Lande entfernt auf der Rhede liegen, sei es, dass der Wind sie zum Schiffe treibt, sei es, dass sie mit Waren, Lebensmitteln u. s. w. zum Schiffe kommen. An Bord finden sie besonders in den Baderäumen sichere Unterschlupfe, während sie aus den Kabinen durch kräftige Lüftung verhältnismässig leicht zu vertreiben sind. Die zu ihrer Erhaltung nötige Temperatur von mehr als 17° ist in den Sommermonaten auch in Europa vorhanden. Unwahrscheinlich ist es dagegen, dass an Bord eine neue Generation heranwächst, da dort ruhendes Wasser, wie es für die Entwickelung der Larven nötig ist, fehlt.

Als Massnahmen gegen die Verschleppung von Stegomyias durch Schiffe empfiehlt Dupuy Wahl möglichst mosquitofreier Liegeplätze in den gelbfieberverseuchten Häfen, Schutz der Schiffsöffnungen in den Kabinen und Laderäumen während der Nacht durch Mosquitonetze oder feingelochte Metalleinsätze; nach der Abfahrt Verbrennung von Pyrethrumpulver in den Kabinen (15 g auf den cbm), danach energische Lüftung; Entwickelung von schwefliger Säure mit dem Claytonschen Apparat in den Laderäumen und Wiederholung dieser Massnahme nach der Ankunft in Europa. R. Abel (Berlin).

Studies from the Rockefeller Institute for Medical Research. 1904. Vol. II.

Die erste Arbeit des vorliegenden Bandes enthält sehr interessante, bakteriologische und klinische Studien über die Sommerdiarrhöe der Kinder, die in den Jahren 1902 und 1903 in mehreren nordamerikanischen Städten unter der Leitung Simon Flexners angestellt worden sind. Die Ergebnisse können dahin zusammengefasst werden, dass bei einem hohen Prozentsatze der an Sommerdiarrhöe leidenden Kinder in den Fäces Dysenteriebacillen zu finden sind. In der Mehrzahl der Fälle handelte es sich um den Flexner-Harrisschen, nicht den Shiga-Kruseschen Typus dieses Bacillus. In 237 klinisch beobachteten Fällen wurde der erste Typ 207 mal gefunden, der Shiga-Krusesche 23 mal, beide zusammen 7 mal. Andererseits war, wie aus den Untersuchungen M. Wollsteins, einer Mitarbeiterin Flexners hervorgeht, der Dysenteriebacillus bei 32 gesunden Kindern nicht zu finden, hingegen bei 21 kranken Kindern (die aber nicht an Sommerdiarrhöe litten), 2 mal. Das Blut der Patienten agglutinierte zu bestimmten Zeiten den Bacillus selbst in hohen Verdünnungen. Von 100 Patienten zeigten 45 eine agglutinierende Fähigkeit des Serums bei einer Verdünnung von 1:100 oder höher.

Da die Pathogenität des Dysenteriebacillus nach Flexner für den Menschen als erwiesen gilt, hält er sich auf Grund dieser Untersuchungen für berechtigt, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Bacillus und der Sommerdiarrhöe der Kinder anzunehmen.

II. Eine weitere Arbeit dieses Bandes von W. W. Ford befasst sich mit den Darmbakterien des Menschen.

An der Hand eines Materials von 50 Leichen untersucht der Verf. nicht nur die Morphologie der gefundenen Mikroorganismen, sondern auch ihren Sitz in einzelnen Partien des Darmes. Für die Klassifikation der Bacillen gibt ihm 1. die Alkali- oder Säureproduktion in Lakmusmolke, 2. die Verflüssigung von Eiweisstoffen, [a) Gelatine, b) Kaseïn, c) Blutserum], 3. die Zersetzung von Kohlehydraten [a) Dextose, b) Laktose, c) Saccharose] die Richtschnur an. Er gelangt auf diese Weise zu einer Anordnung der Bacillen, die wohl sehr übersichtlich ist, in die sich aber einige der wichtigsten pathogenen nur schwer einordnen lassen, und die ausserdem, wie Verf. selbst sagt, der natürlichen Verwandtschaft der Mikroorganismen oft nur wenig gerecht wird.

III. Wm. H. Park und L. Emmet Holt berichten über die Resultate der Ernährung von Kindern mit reiner und mit unreiner Milch.

Aus ihrer Arbeit sei die folgende Tabelle wiedergegeben, die die Resultate mit pasteurisierter und roher Milch wiedergibt.

	Zahl der Kinder	Dauerndes Wohlbefinden bei	Schwere od. leichte Diarrhöe bei	Wöchentliche Gewichtszunahme	Anzahl der Tage mit Diarrhöe	Todesfälle
Pasteurisierte Milch (1000—50000 Keime pro ccm)	41	31	10	4	3,9	1
Rohe Milch (1200000—50000000 Keime pro ccm)	51*	17	33	3,5	11,5	2

* 13 dieser Kinder bekamen vor Beendigung dieses Versuches pasteurisierte Milch wegen schwerer Erkrankung.

Die Verff. legen das Hauptgewicht auf die Art der Ernährung, und halten die übrigen Lebensbedingungen, unter denen die Säuglinge aufwachsen, ihrer Bedeutung nach für untergeordnet.

IV. S. E. Sweet behandelt die Reaktion des Blutes bei experimentellem Diabetes.

Die komplete Pankreasexstirpation hat beim Hunde den vollständigen Verlust der baktericiden Kraft des Blutserums gegenüber Coli-, Typhus- und Dysenteriebacillen zur Folge, und zwar infolge des Verlustes des bakteriolytischen Komplementes.

V. Ueber die gelungene Kultivierung des Trypanosoma Brucei berichten F. G. Novy und W. S. Mc Neal.

Während das Trypanosoma Lewisi leicht zu züchten ist, gelingt die Kultur des Trypanosoma Brucei nur bei sehr reichlichem Blutgehalt des Nähr-

bodens (3 : 1). Die erzielten Kulturen liessen sich durch mehrere Generationen fortzüchten, sie besassen die gleiche Virulenz wie diejenigen im Originalblut. Einige wenige Immunisierungsversuche wurden angestellt, die anscheinend ein günstiges Resultat hatten, aber zu weitergehenden Schlüssen noch nicht berechtigen.

VI. R. J. Perkins berichtet über den Bacillus mucosus capsulatus. Er fasst unter diesem Namen eine Reihe von Bacillen zusammen, unter denen der Bac. pneumoniae Friedländer, capsulatus mucosus, aërogenes, acidi lactici, capsulatus Pfeiffer, ozaenae Abel, rhinoscleromatis die bekanntesten sind. Das Wachstum auf den gebräuchlichen Nährböden erlaubt eine Klassificierung dieser Gruppe nicht, wohl aber ihr Verhalten gegenüber verschiedenen Zuckerarten (Laktose, Saccharose). Einige Stämme schienen ihre anfängliche Pathogenität, sowie das Vermögen, Gas zu bilden, später eingebüsst zu haben.

VII. E. L. Opie berichtet über „Eosinophile Granulationen und ihre Beziehungen zur Ernährung".

VIII. S. B. Wolbach und H. C. Ernst berichten über die „Morphologie des Tuberkelbacillus des Menschen und des Rindes".

Die Arbeiten von

IX. P. Ehrlich und H. T. Marshall „Ueber die komplementophilen Gruppen der Amboceptoren" und von

X. P. Kyes „Ueber die Isolierung von Schlangengift-Lecithiden" sind bereits in der Berliner klin. Wochenschrift veröffentlicht worden.

Liefmann (Halle a. S.).

Luzzani, Lina, Zur Diagnose der Tollwut. Aus dem Laborat. f. allg. Pathol. u. Histolog. d. K. Univ. Pavia. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 305.

Die Arbeit berichtet über die mit Hülfe der Wutschutzanstalten in Mailand und Faënza angestellten mikroskopischen Untersuchungen von 179 wutverdächtigen Tieren — 165 Hunden, 12 Katzen, 1 Rind, 1 Pferd — auf das Vorhandensein der Negrischen Wuterreger in der Gegend des Ammonshorns. Bei 102 davon wurden sie gefunden, während durch Impfung nur fünf Tiere mehr, nämlich 107 als wutkrank ermittelt wurden. Auf Grund dieses Ergebnisses werden die Impfungen zur Feststellung von Wut bei positivem Ausfall der Untersuchung nach Negri für entbehrlich erklärt; nur bei negativem sind sie am Platze.

Die Untersuchung soll einfacher und rascher vor sich gehen als bisher, wenn man kleine Stücke des Hirns aus der Gegend des Ammonshorns in Zenkerscher Flüssigkeit härtet, dann mit Wasser auswäscht und nun eine in der Frontalebene liegende Schnittfläche mit einem Messerchen oder einer Nadel abkratzt. Die dabei gewonnene fein verteilte Masse wird in Wasser oder verdünntem Alkohol untersucht und enthält stets zahlreiche Zellen, in

denen der Negrische Parasit der Wut meistens leicht nachgewiesen werden kann, falls er überhaupt vorhanden ist. Versagt dieses Verfahren, so werden die Hirnstücke eingebettet und in Schnitten nach Mann gefärbt.

Globig (Berlin).

Hektoen, Experimental measles. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 238.

Um die Uebertragung der Masern mit dem Blute von Kranken festzustellen, hat Verf. in 2 Fällen von Masern am zweiten und vierten Tage der Infektion Blut entnommen, in Gefässe mit Blutbouillon fliessen lassen, diese einen Tag im Brutschrank aufbewahrt und alsdann, da die Kölbchen steril blieben, 4—5 ccm von ihren Inhalt auf je einen Menschen verimpft, der dann auch am 11. oder 13. Tage von den Masern befallen wurde. Sonderbarer Weise befanden sich die beiden Versuchspersonen in der Rekonvalescenz vom Scharlachfieber; doch liess der Ausbruch der neuen Infektion keinen Zweifel, dass es sich wirklich um Masern handelte.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Stoll, Otto, Beiträge zur morphologischen und biologischen Charakteristik der Penicilliumarten. Inaug.-Dissert. Würzburg 1904.

Verf. studierte 7 Penicilliumarten, die sich durch die Art ihres Wachstums auf Kartoffeln, auf saurem und alkalischem Agar und Gelatine sowie auf Zuckergelatine unterschieden. Differenzen zeigten sich auch in den Grössenverhältnissen der Hyphen und Conidien, sowie der Anzahl und Grösse der Basidien.

Verf. beobachtete an sich selbst einen heftigen Nasenhatarrh mit Blutspuren nach Einbringung von Sporen des Penicillium crustaceum in die Nase.

Liefmann (Halle a. S.).

Boycott A. E., Further observations on the diagnosis of ankylostoma infection with speciel reference tho the examination of the blood. Journ. of hyg. Vol. 4. p. 437.

Verf. berichtet in der vorliegenden Arbeit über seine Befunde in den Metallbergwerken von Cornwall, die mit Ankylostoma in mehr oder weniger reichem Masse verseucht sind, und empfiehlt für eine schnelle und einigermassen oberflächliche Feststellung der Diagnose namentlich die Untersuchung des Blutes auf das Vorkommen und die prozentische Vermehrung der eosinophilen Zellen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Boycott, A case of skin infection with ankylostoma. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 280.

Verf. berichtet über einen erfolgreichen Versuch, die Larven der Ankylostomen von der äusseren Haut des Armes aus unter Vermeidung aller übrigen sonst denkbaren Möglichkeiten der Infektion bei einem Arzte zur Aufnahme zu bringen. Am 50. Tage nach der so bewirkten Infektion traten die ersten Eier im Stuhle auf; zugleich machte sich auch eine starke Ver-

mehrung der eosinophilen Zellen im Blute und endlich Erscheinungen von Seiten des Darmkanals bemerkbar. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Stephens and **Boyce, Rubert,** A parasitic disease in the haddock. Thompson Yates and Johnston Laboratories report. Vol. 5. (New Series). Part II. p. 105.

In einem geräucherten Kabeljau wurden Parasiten gefunden, deren genaue Beschreibung die Verff. geben, deren Stellung im System oder gar deren Uebereinstimmung mit schon bekannten Arten aber vorläufig noch nicht möglich erscheint. Wenigstens vermögen sich die Verff. nicht der Ansicht eines um seine Meinung gefragten zoologischen Fachmanns anzuschliessen, nach der es sich um Würmer aus der Ordnung der Acanthocephala und um deren Eier handeln solle. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Kelsch, La pratique de la vaccination. Rev. d'hyg. T. 26. p. 385—408.

Das Gesetz vom 15. Februar 1902 sur la protection de la santé publique hat Vaccination und Revaccination in Frankreich obligatorisch gemacht. Ministerialerlasse vom 28. und 30. März 1904 regeln die Herstellung der Lymphe und die Art ihrer Anwendung; zur Erläuterung der Erlasse dient die von Kelsch im Namen der Académie de médecine verfasste, im Titel genannte Abhandlung. Im grossen und ganzen schliessen sich die Vorschriften eng an die in Deutschland bestehenden an, die augenscheinlich als Muster gedient haben. Im einzelnen verdienen folgende Punkte Erwähnung: Als Impfstoff für öffentliche Impfungen soll ausschliesslich Tierlymphe dienen. Ihre Herstellung erfolgt in öffentlichen oder privaten Anstalten, die unter staatlicher Aufsicht stehen. Der Präfekt des Departements ernennt auf Vorschlag des Conseil départemental d'hygiène eine Kommission von 2 Aerzten und 1 Tierarzt, die mindestens alle 3 Monate eine Revision der Lymphgewinnungsanstalt vorzunehmen hat; die Académie de médecine übt die Oberaufsicht aus. Die Vorschriften über die Einrichtung der Lymphgewinnungsanstalten, die Impfung der Kälber, die 4—5 Monate alt sein sollen, die Kontrolle ihrer Gesundheit, die Abnahme und Versendung der Lymphe entsprechen im wesentlichen den in Deutschland ergangenen. Gemäss den in Frankreich herrschenden Anschauungen von der Artverschiedenheit der Variola und der Vaccine ist die Gewinnung einer Variolavaccine durch Impfung von Kälbern mit menschlichem Pockenstoff nicht vorgesehen, dagegen die Abimpfung von authentischen Kuhpocken- oder Pferdepockenfällen erlaubt. Die Verdünnung des vom Kalbe gelieferten Pockenmaterials mit Glycerin soll im Verhältnis 1 : 1 erfolgen. Jeder Impfstoff muss vor Abgabe am Kalbe auf seine Wirksamkeit geprüft werden. Die Abgabe soll nicht später als höchstens 30 Tage nach der Aberntung geschen.

Die öffentlichen Impfärzte haben ebenfalls im allgemeinen die gleichen Verpflichtungen wie in Deutschland. Sie sollen über die Reinlichkeit der Impfräume wachen, die Impflinge genau auf ihren Gesundheitszustand untersuchen. Die von den Lymphgewinnungsanstalten gelieferte Lymphe ist mög-

lichst schnell zu verwenden. In den Orten, wo Lymphgewinnungsanstalten bestehen, ist direkte Abimpfung vom Kalbe auf den Arm gestattet. Für Wiederimpflinge wird allgemein die Verwendung möglicht frischer Lymphe empfohlen, während für Erstimpflinge auch ältere (bis 40 Tage alte) Glycerinlymphe Verwendung finden darf. Die Wahl der Impfmethode ist dem Impfarzte überlassen, doch raten die Erläuterungen die Schnittmethode in erster Linie an, ohne die Impfung durch Stiche zu verwerfen. Die Nachschau der Impflinge darf vom 7. Tage nach der Impfung an vorgenommen werden.

R. Abel (Berlin).

d'Astros, Huit années de sérothérapie antidiphtérique à Marseille. Rev. d'hyg. T. 25. p. 531.

Mit dem Beginn der Diphtherieserumbehandlung, Ende 1894, wurde in Marseille für die Stadt und das Departement Bouches-du-Rhône ein Laboratorium zur bakteriologischen Diphtherieuntersuchung eingerichtet, das jetzt vom Departement unterhalten wird und auch andere bakteriologische Arbeiten vornimmt. 1895–1902 hat das Laboratorium 5756 Untersuchungen auf Diphtherie ausgeführt, davon 3374 mit positivem Erfolg. Für Diphtherieserum, das aus dem Institut Pasteur zu Paris bezogen wird, besteht eine Hauptniederlage in Marseille; Nebenniederlagen, in denen der Serumvorrat mindestens einmal jährlich erneuert wird, befinden sich in allen grösseren Ortschaften des Departements auf dem Bürgermeisteramt oder an sonstigen geeigneten Stellen. Aus den Niederlagen können die Aerzte, anscheinend unentgeltlich, Serum enthalten; auch wird ihnen auf ihren Wunsch unmittelbar aus der Hauptniederlage ein Serumvorrat überlassen, wenn in ihrem Sprengel Diphtherie epidemisch herrscht.

Als Erfolg dieser Massnahmen sieht Verf. die erhebliche Abnahme der Diphtheriemortalität in der Stadt Marseille an (für das Departement fehlen dem Verf. die Zahlen, ebenso zuverlässige Angaben über die Morbidität).

Es starben an Diphtherie von 100 000 Einwohnern

Jahr	Personen	Jahr	Personen
1880	121 Personen	1892	138 Personen
1881	110 „	1893	86 „
1882	110 „	1894	78 „
1883	100 „	1895	28 „
1884	89 „	1896	29 „
1885	95 „	1897	12 „
1886	155 „	1898	13 „
1887	137 „	1899	18 „
1888	120 „	1900	21 „
1889	92 „	1901	15 „
1890	169 „	1902	13 „
1891	198 „		

Im Mittel der Jahre 1880—1893 (vor Einführung der Serumbehandlung) starben von 100 000 Einwohnern an Diphtherie 123, von 1894—1902 (nach Einführung der Serumbehandlung) nur 18,5. Wertvoller noch als diese allge-

meinen Ziffern wäre eine Sammelforschung bei den Aerzten, die Diphtherieserum verwendet haben, über ihre therapeutischen Ergebnisse gewesen.

R. Abel (Berlin).

Bruck, Carl, Ueber die Bindungsverhältnisse von Toxin und Antitoxin im homologen Organismus. Ein Beitrag zur Frage der antitoxischen Therapie mit homologem Tetanus-Antitoxin. Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 282.

Bei passiven Immunisierungen fanden v. Behring, Ransom, Kitashima, Jörgensen und Madsen, Schütze, dass Antikörper, die einem Tiere mit homologem d. h. artgleichem Serum zugeführt werden, sich viel länger im Organismus halten und nachweisen lassen, als wenn sie, wie gewöhnlich, mit heterologem Serum eingebracht werden. Dieser Unterschied zwischen homologen und heterologen Antitoxinen legte die Frage nahe, ob etwa auch in ihrer Wirksamkeit und ihrem chemischen Verhalten Verschiedenheiten bestehen, insbesondere ob homologes Antitoxin sich fester mit dem Toxin verbindet, als heterologes, weil hieraus für die praktische Serumbehandlung sich wichtige Folgen ergeben haben würden. Der Verf. hat nun unter Benutzung der Adrenalinwirkung (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 553) bei Meerschweinchen mit Tetanustoxin Versuche angestellt und gefunden, dass nach $^1/_2$ Stunde zwischen der Bindungskraft homologer und heterologer Antitoxine für ihre Toxine keine Unterschiede vorhanden sind.

Globig (Berlin).

Leishman, Harrisson, Smallman, Tulloch, An investigation upon the blood changes following antityphoid inoculation. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 380.

Die Verff. haben sich auf das eingehendste mit der Bestimmung der Mengenverhältnisse u. s. f. von Typhuskulturen beschäftigt, mit denen 106 Soldaten, die demnächst nach Indien abgehen sollten, geimpft und zum grösseren Teile auch wiedergeimpft wurden. Das endgiltige und entscheidende Ergebnis dieses Eingriffs wird in einer später erscheinenden Arbeit mitgeteilt werden. Auch nach der Verabfolgung einer verhältnissmässig sehr bescheidenen Menge des Impfstoffes stellten sich im Blute der Menschen zum Teil sehr beträchtliche Veränderungen ein, die z. B. in einer starken Erhöhung der agglutinierenden Eigenschaften bestanden. Im übrigen wurde die Impfung selbst stets ohne jeden Schaden vertragen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Mc Clintock, Boxmeyer and **Siffer**, Studies on hog cholera. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 351.

Da das Serum auch von gesunden Schweinen die Hogcholerabacillen gelegentlich in Verdünnungen bis 1 : 250 deutlich zu agglutinieren vermag, so haben nur Reaktionen mit höheren Werten als 1 : 300 eine eigentlich diagnostische Bedeutung. Doch hat sich auch bei den Versuchen der Verff. wieder die Tatsache ergeben, dass die Agglutination häufig bei der Erkrankung ausbleibt, und zwar ihr positiver Ausfall beweisend ist, aber ihr negativer

nichts gegen das Bestehen der Affektion aussagt. Nach einer Impfung der Tiere mit dem Impfstoff, der durch Erhitzen von 3 Tagen alten Kulturen der Bacillen auf 50° für eine halbe Stunde erhalten wurde, trat 6—7 Tage darauf eine sehr hohe agglutinierende Kraft im Blute auf. Auch durch Uebertragung von sorgfältig durch Berkefeldsche Filter gegangene Kulturen liess sich der Tod von nicht vorbehandelten Tieren in 19—38 Tagen herbeiführen, eine Tatsache, die anscheinend den Beweis für die starke Gifterzeugung der Mikroorganismen über jeden Zweifel erhob; vielleicht aber waren diese Erfolge auch dadurch bedingt, dass der Ansteckungsstoff wie bei der Rinderpest, der Maul- und Klauenseuche u. s. w. die Filter zu passieren vermag. Endlich wird auch noch über gelungene Immunisierungsversuche berichtet, bei denen durch die gleichzeitige Einspritzung von Blut kranker und immunisierter Tiere ein hoher Grad von Seuchenfestigkeit bewirkt wurde.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Juchley, Pilocarpine and other reagents in relation to precipitin immunity. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 285.

Verf. hat Pilokarpin, Terpentin, Chinin, Nukleïn, zimtsaures Natron u.s.f. in wechselnden Mengen Tieren eingespritzt, um festzustellen, ob sich irgend ein Einfluss auf den Verlauf der Immunisierung, d. h. der Einführung von fremden Blut- oder Serumarten feststellen liesse. Doch konnte eine einigermassen gleichbleibende Wirkung nicht ermittelt werden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Crofton, A method of testing antibacterial sera, with some observations on the immunising bodies in them. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 444.

Nach der Ansicht von A. E. Wright soll ein „Opsonin" benannter, nach der Einspritzung durch Erhitzen abgetöteter Bakterien auftretender Körper im Blute der immunisierten Geschöpfe die Mikroorganismen geeignet machen, durch Phagocyten in den weissen Blutscheiben zerstört zu werden, und erst die Anwesenheit des Opsonins diese Fähigkeit überhaupt zustande kommen lassen. Verf. ist nun bemüht, diese Ansicht durch eine Anzahl von Versuchen zu bekräftigen, die jedoch im ganzen noch zu spärlich erscheinen, als dass sie als Beweisstücke für die aufgestellte Hypothese dienen können.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Mitteilungen aus der Königlichen Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung. Herausgeg. von A. Schmidtmann und C. Günther. Heft 4. Berlin 1904. August Hirschwald. 182 Ss. 8°.

1. **Steuernagel** (Cöln), Die Probekläranlage zu Cöln-Niehl und die daselbst angestellten Untersuchungen und erzielten Ergebnisse. S. 1—124.

Steuernagel hat sowohl über Bau und Einrichtung dieser Probekläranlage sowie auch über die Untersuchungen und Erfolge schon an anderer



Stelle berichtet und sind diese Veröffentlichungen in dieser Zeitschrift referiert worden (Jahrg. XI. 1901. S. 680 und Jahrg. XIV. 1904. S. 334); ebenso ist das Gutachten C. Fraenkels, welches für den Bau und Betrieb dieser Anlage die leitenden Grundsätze aufstellte, schon referiert (Jahrg. VIII. 1898. S. 29). St. gibt nunmehr in vorliegender Arbeit eine Uebersicht über die Entwickelung, die die Frage der Abwasserklärung der Stadt Cöln im Laufe der Jahre genommen hat, die damit endigt, in welcher Weise die Abwasserklärung in Zukunft geschehen wird.

Der Stadt Cöln war seiner Zeit auferlegt worden, ihre Kanalwässer vor der Einleitung in den Rhein einem gründlichen Reinigungsverfahren zu unterziehen, so dass 1 ccm des gereinigten Abwassers nur höchstens noch 300 entwickelungsfähige Keime enthalten dürfte. Eine derartige Reinigung wäre nur durch ein chemisch- mechanisches Reinigungsverfahren zu erreichen gewesen. Die Stadtverwaltung trug Bedenken, an die Ausführung einer derartigen Anlage heranzutreten, da unterhalb der Stadt keine Ortschaften direkt am Rhein liegen und keine derselben ihr Trinkwasser aus demselben entnimmt, auch der Rhein mit seinen gewaltigen Wassermengen, welche bei einem abnorm niedrigen Wasserstande noch 783 cbm pro Sekunde betragen, ganz besonders günstige Verhältnisse für die gefahrlose Unterbringung der Schmutzwässer bietet. Durch Untersuchungen von Stutzer (Bonn), Knoblauch (Cöln-Ehrenfeld) und Schenk (Bonn) wurde die Verunreinigung und die Selbstreinigung des Rheins nach Einleitung der Abwässer untersucht und darauf im Mai 1893 bei der Staatsregierung der Antrag gestellt, von dieser Auflage abzusehen und eine mechanische Reinigung der Schmutzwässer genehmigen zu wollen. Durch Ministerialerlass aus dem Jahre 1894 wurde sodann der Stadt die chemische Klärung erlassen und eine mechanische Reinigung in Flachbecken unter gewissen Bedingungen gestattet, von denen die wichtigste die war, dass die Durchflussgeschwindigkeit in den Becken nicht mehr als 4 mm in der Sekunde betragen dürfe. Gegen diese Auflage erhob die Stadt Cöln Widerspruch und schlug an Stelle der Geschwindigkeit von 4 mm eine solche von 15 mm vor. C. Fraenkel schlug in einem Gutachten (1896) vor, ein Probeklärbecken, welches bei der definitiven Anlage beibehalten werden könne, zu erbauen, und in dieser Versuche anzustellen, welche ermitteln sollten, wie sich die Kanalwässer unter dem Einflusse verschiedener Strömungsgeschwindigkeiten in ihrer Beschaffenheit verändern und namentlich ihrer suspendierten Bestandteile entledigen.

Die Kanalwässer der Stadt Cöln werden zuerst in einem Sandfange und durch Siebvorrichtungen zur Beseitigung der Schwimm- und Schwebestoffe vorgereinigt. Die z. Z. bestehende Anlage soll demnächst aufgegeben und durch eine neue verbesserte ersetzt werden. Das vorgereinigte Wasser tritt durch einen Doppelkanal in eine Gallerie, welche sich nach dem Klärbecken hin durch zwei breite, nur durch einen Pfeiler getrennte Einläufe öffnet. Diese Einläufe sind nicht als Ueberfallwehre ausgebildet, sondern ihre Sohle geht glatt nach dem Becken durch und fällt etwas nach der Tiefe zu ab. Es soll durch diese Ausbildung erreicht werden, dass sich das eintretende Wasser möglichst rasch und ohne Wirbel auf den ganzen Beckenquerschnitt verteilt und eine Ver-

schlammung der Einlaufgallerie, welche einen unregelmässigen Wasserzufluss hervorbringt und bei Wehranlagen eintritt, verhindert wird. Das Klärbecken besteht aus dem tiefen zweiteiligen Schlamm- oder Pumpensumpf und dem eigentlichen flacheren Klärbecken, dessen Sohle nach dem Ablaufe hin ansteigt. Zwischen dem Pumpensumpf und dem Becken sind hölzerne Stromregulierungsschützen eingebaut, welche dazu dienen, durch Drosselung des Zustromes die Stosswirkung des eintretenden Wassers zu brechen und eine gleichmässige Verteilung und Geschwindigkeit derselben über den ganzen Abflussquerschnitt zu erzielen. Das Wasser fliesst über ein Wehr, welches durch einen besonderen Mechanismus von oben aus leicht bewegt werden kann, in die Ablaufgallerie und von da durch ein kurzes Kanalstück in den Hauptsammler nach dem Rhein. Etwa 1,5 m vor dem Ueberlaufrohr ist im Becken noch ein Schwimmbaum angelegt, welcher bewirken soll, dass die bei längerem Klärbetriebe etwa aufsteigenden Schlammkuchen festgehalten werden und nicht in den Ablauf gelangen.

Die Reinigung des Beckens erfolgt in der Weise, dass zuerst das Wasser über dem Schlamm abgelassen wird. Nach Abstellung des Zulaufs bleibt das Becken 1 Stunde in Ruhe, damit sich das über dem Schlamm stehende Wasser klärt und Wasser und Schlamm sich möglichst trennen. Sodann lässt man das Ablaufwehr bis zum Wasserspiegel der Ablaufgallerie herunter. Fliesst kein Wasser mehr über dasselbe ab, so wird ein selbsttätiger Schwimmer, welcher im Pumpensumpf angebracht und für gewöhnlich in die Höhe gezogen ist, heruntergelassen. Das in denselben eintretende Wasser wird durch eine Saug- und Druckpumpe in den Sammelkanal übergeführt. Nach Abpumpen des Wassers wird der im Pumpensumpf abgelagerte Schlamm durch die Saug- und Druckleitung auf die Schlammlager gepumpt und gleichzeitig der Schlamm im Klärbecken fortlaufend durch Arbeiter nach dem Pumpensumpf vorgetrieben.

Nach Passieren der Kläranlagen werden die Kanalwässer dem Hauptauslasskanal, welcher durch eine Wiesenniederung nach dem Rheine hinzieht, zugeführt. Die Wiesenniederung wird nach dem Rhein zu durch ein steiles Ufer abgeschlossen, welchem ein flaches Vorland vorlagert. Das Rheinbett hat hier mehr als normale Breite. Der Hauptauslasskanal ist bis zu dem steilen Ufer geführt und endet in einem mit Flügelmauern versehenen Auslassbauwerk. Innerhalb dieses Bauwerkes befindet sich ein trichterförmiger Absturz, an welchem ein Eisenrohr anschliesst, welches durch das Vorland hindurch in stromabwärts geneigter Richtung bis zur Vorderkante der Buhnschwellen in den Rheinstrom hineinverlegt ist. Die Ausmündung dieses Rohres liegt bei Niederwasser noch in 35 m und bei Mittelwasser in 145 m senkrechtem Abstande von dem Ufer in die Strömung des Rheins hinein. Da der Rhein nur etwa 29 Tage unter Niederwasser fällt und Mittelwasser etwa an 150 Tagen eintritt, so erscheint eine sehr gute und schnelle Verteilung der Kanalwässer im Rheinstrom vollständig gesichert und sind Uferanlandungen ausgeschlossen. Bei normalen Wasserständen und kleineren Regenfällen wird alles Schmutzwasser ohne weiteres durch das Eisenrohr abgeführt; damit dieses aber auch bei grösseren Regenfällen noch der Fall ist, hat man die Anordnung getroffen, dass die Ausmündung des frei am Ufer ausmündenden

gemauerten Kanals durch eine schwer bewegliche Pendelklappe geschlossen ist. Dieselbe öffnet sich nur bei grossem Ueberdruck im Kanal. Bei mittleren Regenfällen bildet sich durch den Klappenverschluss im Kanal ein Aufstau, so dass alles Wasser durch das Eisenrohr mit grosser Geschwindigkeit in den Rhein hineingepresst wird. Es tritt alsdann nur derjenige Teil des Kanalwassers am Ufer aus, welcher durch das Eisenrohr keinen Abfluss findet. Diese Einrichtung bietet den grossen Vorteil, dass selbst bei grossen Regenfällen fast das gesamte Kanalwasser bis weit in den Rhein hineingelangt und dass sich das Eisenrohr durch die in demselben zeitweise auftretenden sehr grossen Wassergeschwindigkeiten vollkommen rein erhält und die Ausmündungsstelle stets frei gespült wird. Der Auslass wurde im Jahre 1893 ausgeführt und hat sich vorzüglich bewährt.

Der mittlere Tagesabfluss der Kanalwässer betrug im Jahre 1901 rund 55 000 cbm, der niedrigste am 8. April 34 560 cbm, der höchste am 10. August 71 460 cbm. Bei 348,600 an die Kanalisation angeschlossenen Personen betrug der Abfluss pro Tag und Kopf 160 Liter. Davon entfallen überschläglich 114 Liter auf das der städtischen Wasserleitung entnommene Wasser und der Rest von 46 Liter auf Privatbrunnen für industrielle Zwecke und den Gleneler und Frecherner Bach (mit je 4000 cbm). Sehr auffallend ist, dass im Winter der Nachtabfluss fast die gleiche Höhe erreicht wie im Sommer; es wird dies mit den vielen Nachtfestlichkeiten im Winter erklärt. Der tägliche Abfluss ist am geringsten in den Morgenstunden zwischen 4 und 6 Uhr (390 Sek.-Liter), am höchsten in den Mittagsstunden zwischen 11 und 12 Uhr (920 Sek.-Liter). Hierzu sei bemerkt, dass die Kläranlage mehrere Kilometer von dem Entwässerungscentrum entfernt liegt und das Kanalwasser von da ab etwa 2 Stunden braucht, um diesen Weg zurückzulegen.

Die Menge des dem Klärbecken zufliessenden Wassers ist bei einer Durchflussgeschwindigkeit von 4 mm auf 60 Liter pro Sekunde, bei einer solchen von 20 mm 300 Liter und bei der von 40 mm 600 Liter pro Sekunde berechnet.

Aus einer grösseren Zahl von Einzeluntersuchungen ist die Menge der groberen Sinkstoffe auf 623 Liter (13%), die der Schwebestoffe auf 3320 Liter (69%) und die der Schwimmstoffe auf 867 Liter (18% der Gesamtmenge von 4810 Litern) berechnet.

Die niedrigste Temperatur im Becken wurde bei —6° R. Lufttemperatur zu 10° R. Wärme und die höchste bei +29,5° R. Lufttemperatur zu 18° R. festgestellt. Die mittlere Temperatur im Becken wird zu 13—14° R. anzunehmen sein. Während des Durchlaufs durch das Klärbecken bei 4 mm Durchflussgeschwindigkeit nimmt die Wasserwärme auch bei niedrigster Lufttemperatur nur um 0,5—1° ab. Eine Erhöhung der Temperatur des einlaufenden Wassers durch die Aussentemperatur ist nicht beobachtet worden. Bei den 4tägigen Versuchen mit 4 mm Durchflussgeschwindigkeit traten an heissen Sommertagen Spuren von Gärung vereinzelt schon am Ende des ersten, zumeist allerdings erst am Morgen des zweiten Tages auf. Im Winter war dies überwiegend erst am Anfang des dritten Tages und in einzelnen Fällen am Ende des dritten Tages der Fall. Mit zunehmender Durchflussgeschwindigkeit tritt der Zersetzungsprocess etwas rascher ein. Derselbe beginnt stets kurz nach dem Einlauf und

pflanzt sich von da nach dem Ablaufe zu fort. Um einer fortschreitenden Fäulnis vorzubeugen, empfiehlt deswegen St. im Sommer möglichst alle 2 bis 4 Tage, im Winter alle 3—5 Tage eine Reinigung der Becken vorzunehmen.

Das Cölner Kanalwasser ist im Vergleich zu anderen Grossstädten ausserordentlich arm an suspendierten organischen Stoffen (282 mg im Liter nach Fraenkel, 303 mg im Liter nach Grosse-Bohle). Die Morgenwässer enthielten 279 mg, die Mittagwässer 311 mg, die Abendwässer 219 mg, die Nachtwässer 56 mg suspendierte Stoffe durchschnittlich im Liter.

Die prozentuale Abnahme der suspendierten organischen Stoffe im geklärten Kanalwasser betrug:

	bei 4 mm	bei 20 mm	bei 40 mm
bei den Morgenwässern	69,5	69,2	60,4 %
„ „ Mittagwässern	75,4	70,3	61,0 %
„ „ Abendwässern	72,8	66,9	52,7 %
„ „ Nachtwässern	48,8	57,4	— %

In den geklärten Tageswässern sind im Durchschnitt aus 9 Versuchen noch 88 mg (53—118) suspendierte Stoffe enthalten. In dem geklärten Wasser sedimentierten bei 12stündiger Ruhe noch 30,3 mg oder 11,7 % des Gesamtgehaltes des ungeklärten Wassers. Aus diesen Ergebnissen schlussfolgert St.:

1. dass es keinen Zweck hat, die Nachtwässer durch die Kläranlage zu schicken, sondern dass es sich vielmehr empfiehlt, dieselben direkt in den Rhein einzuleiten.

2. dass rund 20 % der im Cölner Kanalwasser enthaltenen ausserordentlich feinen suspendierten Stoffe durch mechanische Klärung im Klärbecken überhaupt nicht ausgeschieden werden.

Der Effekt der mechanischen Klärung beträgt bei den gesamten suspendierten Stoffen bei

4 mm Geschwindigkeit von	286,7 mg	auf 76,5 mg	oder rund	73 %
20 „ „ „	316,2 „	„ 94,0 „	„ „	70 %
40 „ „ „	393,9 „	„ 154,8 „	„ „	61 %

bei den suspendierten mineralischen Stoffen bei

4 mm Geschwindigkeit von	78,8 mg	auf 16,4 mg	oder rund	79 %
20 „ „ „	95,4 „	„ 25,2 „	„ „	73 %
40 „ „ „	123,1 „	„ 44,3 „	„ „	64 %

bei den gesamten organischen Substanzen bei

4 mm Geschwindigkeit von	438,3 mg	auf 269,2 mg	oder rund	39 %
20 „ „ „	450,0 „	„ 288,9 „	„ „	36 %
40 „ „ „	548,6 „	„ 380,6 „	„ „	31 %

bei den suspendierten organischen Stoffen bei

4 mm Geschwindigkeit von	299,3 mg	auf 60,6 mg	oder rund	70,9 %
20 „ „ „	219,0 „	„ 68,7 „	„ „	68,9 %
40 „ „ „	270,7 „	„ 110,2 „	„ „	58,9 %

Mit Abzug der Nachtstunden erhöht sich die Abnahme der suspendierten organischen Bestandteile



bei 4 mm Geschwindigkeit von 70,9 % auf 72,31 %
„ 20 „ „ „ 68,9 % „ 69,08 %
„ 40 „ „ „ 57,9 %[1] „ 58,9 %
„ 70[2] „ „ „ 41,0 %[1] „ 42,0 %

Aus diesen Zahlen ergibt sich, dass der Kläreffekt zwischen 4 mm und 20 mm Durchflussgeschwindigkeit nur wenig verschieden ist, dass der Prozentsatz nämlich nur 3,23 beträgt, während letztere Geschwindigkeit das 5fache beträgt, und dass bei der 10fachen Durchflussgeschwindigkeit der Kläreffekt nur um 13,41 % geringer ist.

Das rohe Kanalwasser, bei Luftabschluss aufbewahrt, verfiel starker Fäulnis, bei Luftzutritt machten sich die Fäulniserscheinungen weniger stark bemerklich. Das bei 20 mm gereinigte Wasser zeigte bei Luftabschluss etwas geringere Fäulniserscheinungen, bei Luftzutritt verhielt es sich wesentlich anders. Schwefelwasserstoffgeruch wurde nicht beobachtet, der Geruch war nicht stinkend, sondern schwach faulig, ähnlich dem Geruch eingemachten Sauerkrauts.

Ueber die Vorgänge, welche in den Klärbecken stattfinden, hat St. schon an anderer Stelle das gleiche veröffentlicht (Ref. diese Ztschr. 1904. S. 334).

Die Versuche am Cölner Klärbecken haben des weiteren ergeben, dass erstens die Schlammmenge ohne wesentliche Erhöhung des Kläreffektes bei kleinerer Durchflussgeschwindigkeit sich vermehrt und dass zweitens der Schlamm einen viel höheren Wassergehalt hat, beides Faktoren, welche für den Betrieb der Anlage und die Drainierung und Unterbringung des Schlammes und damit auch für die Höhe der Betriebskosten von allergrösster Bedeutung sind.

Es betrug	die Schlamm-menge aus 1000 cbm Kanalwasser	die Trockensubstanz des Schlammes
bei 4 mm Durchflussgeschwindigkeit	4,04 cbm	4,43 %
„ 20 „ „	2,474 „	7,13 %
„ 40 „ „	1,838 „	8,66 %

Man erhält also bei grossen Durchflussgeschwindigkeiten in kurzer Zeit annähernd dieselbe Schlammtrockensubstanz in viel weniger verwässertem Zustande als wie bei geringerer Geschwindigkeit.

Die bakteriologischen Untersuchungen ergaben mit vereinzelten Ausnahmen eine wesentliche Abnahme in dem Ablaufwasser, welche sich bei der 40 mm Klärung am deutlichsten bemerkbar machte.

Infolge der grossen Wassermenge des Rheines steigt das Verunreinigungsverhältnis bezüglich der Gesamtstoffe nach Einleitung der Kanalwässer von $\frac{1}{3649}$ auf $\frac{1}{3637}$, ist also verschwindend gering. Das Rheinwasser ist mit Sauerstoff gesättigt und ist der Sauerstoffgehalt nach Einleitung der Kanalwässer noch annähernd der gleiche wie vorher. Die gewaltigen rasch dahinströmenden Wasserfluten des Rheins bieten also den zum chemischen und

1) Diese Zahlen sind nicht ermittelt, sondern interpoliert. 2) Ein Versuch.

[illegible] der eingeleiteten fein verteilten und ausserordentlich ver[illegible] Substanzen nötigen Sauerstoff in ausreichender Menge, und [illegible] Schwimmteilchen werden durch die grosse Wassergeschwindigkeit des [illegible] Cöln bei niedrigstem Wasserstand von + 1,00 C. P. noch etwa [illegible] und daher die Geschwindigkeit des Kanalwassers im Haupt[illegible] übertrifft, bis zu ihrer Auflösung und Umsetzung fort[illegible] Schwebe erhalten. Es können Sedimentierungen mit stinkender [illegible] überhaupt nicht vorkommen, sind auch tatsächlich nie festgestellt [illegible]

[illegible] bisherigen Probebetriebe hat es schon schwer gehalten, den im [illegible] gewonnenen Schlamm an die Landwirtschaft unterzubringen, während [illegible] abgenommen werden und noch eine Vergütung dafür geleistet [illegible] bei den Cölner Vorflutverhältnissen nach Ansicht St. genügt, [illegible] Entfernung der Schwimm- und Schwebestoffe, welche zu Ver[illegible] an den Ufern neigen und eintretendenfalls zu erheblichen ästhetischen [illegible] Veranlassung geben würden, zu erreichen, wird es Pflicht der Stadt [illegible] diese Aufgabe in befriedigender Weise zu lösen. Eine solche Lösung [illegible] schon durch Errichtung geeigneter Siebanlagen in hygienisch ein[illegible] Weise erzielen. Es ist daraufhin von der Stadt beantragt worden, [illegible] Reinigung zuzulassen, welche nach Abscheidung der groben [illegible] Entfernung der Schwimm- und Schwebestoffe bis zu 3 mm Grösse [illegible] Siebanlagen erreicht und bis zur Vorlage eines desfallsigen [illegible] die heute bestehende Siebanlage mit Klärbecken mit der Massgabe [illegible] Betriebe" zuzulassen, dass die Nachtwässer direkt nach dem [illegible] werden können, um während dieser Zeit eine Reinigung des [illegible] ermöglichen. Trotz der guten Erfolge, welche in den Klärbecken [illegible] will die Stadt diese Anlage also aufgeben und an Stelle der[illegible] mechanische Klärung mit Sieben und Rechen einführen. Ob die [illegible] noch annähernd so gut sein werden, wird die Zukunft lehren [illegible] der Stadt Cöln sind von der Aufsichtsbehörde unter der Vor[illegible] genehmigt, dass der Betrieb der Kläranlage und die Ein[illegible] Kanalwässer auf den Rhein einer fortlaufenden hygienisch-sachver[illegible] Beaufsichtigung unterstellt wird.

[illegible] Die Abwasser-Flora und -Fauna einiger Kläranlagen [illegible] und ihre Bedeutung für die Reinigung städtischer [illegible] S. 125—166.

[illegible] wurden erstens die Kläranlage und die Rieselfelder der [illegible] Abwässer in Carolinenhöhe bei Gatow und zweitens die [illegible] Rieselfelder und die Teiche in Tempelhof bei Berlin. Aus [illegible] Befunden seien hier die Schlüsse angeführt, welche für die [illegible] bedeutungsvoll erscheinen:

[illegible] dem aus den Druckrohren strömenden Wasser sind schon die [illegible] eine durchgreifende Selbstreinigung wichtigen Keime von pflanz[illegible] Organismen enthalten. Schon im Faulraume treten die [illegible] Gleich bei Austritt des Rohwassers in die belichteten Räume [illegible] phyllgrüne Algen, sowie blaugrüne Oscillatorien einschliess[illegible]

biologischen Abbau der eingeleiteten fein verteilten und ausserordentlich verdünnten organischen Substanzen nötigen Sauerstoff in ausreichender Menge, und die einzelnen Schmutzteilchen werden durch die grosse Wassergeschwindigkeit des Rheins, welche bei Cöln bei niedrigstem Wasserstand von +1,00 C. P. noch etwa 1,08 m beträgt und daher die Geschwindigkeit des Kanalwassers im Hauptsammler wesentlich übertrifft, bis zu ihrer Auflösung und Umsetzung fortwährend in der Schwebe erhalten. Es können Sedimentierungen mit stinkender Fäulnis überhaupt nicht vorkommen, sind auch tatsächlich nie festgestellt worden.

Bei dem bisherigen Probebetriebe hat es schon schwer gehalten, den im Klärbecken gewonnenen Schlamm an die Landwirtschaft unterzubringen, während die Siebstoffe gerne abgenommen werden und noch eine Vergütung dafür geleistet wird. Da es nun bei den Cölner Vorflutverhältnissen nach Ansicht St. genügt, eine ausreichende Entfernung der Schwimm- und Schwebestoffe, welche zu Verlandungen an den Ufern neigen und eintretendenfalls zu erheblichen ästhetischen Bedenken Veranlassung geben würden, zu erreichen, wird es Pflicht der Stadt Cöln sein, diese Aufgabe in befriedigender Weise zu lösen. Eine solche Lösung lässt sich schon durch Errichtung geeigneter Siebanlagen in hygienisch einwandsfreier Weise erzielen. Es ist daraufhin von der Stadt beantragt worden, für Cöln eine Reinigung zuzulassen, welche nach Abscheidung der groben Sinkstoffe eine Entfernung der Schwimm- und Schwebestoffe bis zu 3 mm Grösse durch geeignete Siebanlagen erreicht und bis zur Vorlage eines desfallsigen Projektes die heute bestehende Siebanlage mit Klärbecken mit der Massgabe zum „definitiven Betriebe" zuzulassen, dass die Nachtwässer direkt nach dem Rhein abgelassen werden können, um während dieser Zeit eine Reinigung des Beckens zu ermöglichen. Trotz der guten Erfolge, welche in den Klärbecken erzielt wurden, will die Stadt diese Anlage also aufgeben und an Stelle derselben die mechanische Klärung mit Sieben und Rechen einführen. Ob die Resultate dann noch annähernd so gut sein werden, wird die Zukunft lehren. Diese Anträge der Stadt Cöln sind von der Aufsichtsbehörde unter der Voraussetzung vorläufig genehmigt, dass der Betrieb der Kläranlage und die Einwirkung der Kanalwässer auf den Rhein einer fortlaufenden hygienisch-sachverständigen Beaufsichtigung unterstellt wird.

2. **Marsson M.**, Die Abwasser-Flora und -Fauna einiger Kläranlagen bei Berlin und ihre Bedeutung für die Reinigung städtischer Abwässer. S. 125—166.

Untersucht wurden erstens die Kläranlage und die Rieselfelder der Charlottenburger Abwässer in Carolinenhöhe bei Gatow und zweitens die Kläranlage, die Rieselfelder und die Teiche in Tempelhof bei Berlin. Aus den erhobenen Befunden seien hier die Schlüsse angeführt, welche für die Praxis besonders bedeutungsvoll erscheinen:

1. In dem aus den Druckrohren strömenden Wasser sind schon die meisten für eine durchgreifende Selbstreinigung wichtigen Keime von pflanzlichen und tierischen Organismen enthalten. Schon im Faulraume treten dieselben auf. Gleich bei Austritt des Rohwassers in die belichteten Räume bilden sich chlorophyllgrüne Algen, sowie blaugrüne Oscillatorien einschliess-

lich der schwarzen Phormidien. Eine Uebertragung bez. Impfung von reinigenden Mikroorganismen ist deshalb nicht nötig, dagegen erscheinen Versuche mit der Einbringung von grösseren Würmern (Lumbriculiden) in die Filterkörper der Kläranlagen mit intermittierendem Betriebe (Füllkörper) wünschenswert. Diese Würmer lockern ununterbrochen den Schlamm und beseitigen einen nicht unbeträchtlichen Teil durch direkte Aufnahme. Infolge der hohen Eigenwärme der Filterkörper bleiben diese Würmer auch im Winter tätig. Beim kontinuierlichen Betriebe werden die Schlammmassen ununterbrochen aus den Filterkörpern wieder abgeschlemmt, die Einbringung von Würmern in diese erscheint deshalb unzweckmässig.

2. In den untersuchten Kläranlagen treten bei gleichen Lebensbedingungen auch die gleichen Lebewesen auf. Die Bildung der roten Schwefelbakterien findet dann am lebhaftesten statt, wenn durch Absetzenlassen in grossen Schlammbecken und durch Ueberlauf ihre Vermehrung begünstigt wird. Ein nicht unbeträchtlicher Teil des gebildeten Schwefelwasserstoffes wird durch diese Schwefelbakterien gebunden. Die gleichfalls Schwefelwasserstoff zersetzenden und Schwefel speichernden weissen Beggiatoen treten nur bei stärkerer Strömung und demgemäss reicherer Sauerstoffzufuhr, wie in den Zuflussgräben, auf.

3. Wenn im Winter die biologischen und physikalischen Faktoren für die Reinigung der Abwässer auf den Rieselfeldern nicht in dem Masse zur Geltung kommen, wie in der wärmeren Jahreszeit bei lebhafterer Vegetation von höheren Pflanzen, wäre durch Aufstauung und Einrichtung von grösseren Klärteichen die Bildung gewisser mikroskopischer Lebewesen zu unterstützen.

4. Die Tempelhofer Teiche, welche das von der Kläranlage und den Rieselfeldern ablaufende Wasser aufnehmen, zeigen uns, dass in solchen grösseren vorgereinigten Wasseransammlungen die Fauna in einer Weise zur Entwickelung gelangt, wie es an anderen Orten unter natürlichen Verhältnissen kaum möglich ist. Es ist deshalb die Anlage von umfangreichen Teichen auf den Rieselfeldern zu empfehlen.

Die Bildung von Daphnien, welche das vorzüglichste natürliche Fischfutter geben, namentlich für die so wertvollen Karpfen und Schleien, hatte im Tempelhofer Teiche einen solchen Umfang angenommen, dass, wenn nicht viele Fischzüchter ihren ganzen grossen Bedarf mit diesen Krebschen gedeckt hätten, der Teich durch das Massensterben derselben von Neuem verjaucht wäre. Es liegt nun nichts näher, als einen solchen Krustaceenreichtum für die Fischzucht direkt verwertbar zu machen, die Teiche also selbst mit geeigneten Fischen zu besetzen. Auf diese Weise würden die Faulstoffe des Sielwassers nicht bloss für Tiere (Regenwürmer, Vögel u. s. w.) nutzbar gemacht, sondern auch für Menschen wirtschaftlich.

3. **Beseler**, Erörterung über die Zweckmässigkeit einer Düngung der Aecker und Wiesen des Klostergutes Weende mit Wasserfäkalien der Stadt Göttingen. S. 167—175.

Das Klostergut Weende besitzt Lehm- und Tonboden. Eine alte Erfahrung lehrt, dass derartige Böden sich in ihrer physikalischen Beschaffenheit mehr und mehr verschlechtern, wenn ihnen für den durch die Ernten entnommenen Humus nicht Ersatz geboten wird durch Stallmist oder andere Humus liefernde

... Düngung der Aecker und Wiesen des Klostergutes Weende ... würde also eine Beidüngung gegeben werden müssen. ... der Wasserfäkalien an Stickstoff immer schwanken wird, so ... niemals imstande sein, in den Wasserfäkalien das richtige ... Stickstoff den Pflanzen zuzuführen und bald Schaden erleiden ... zu wenig, bald durch Zufuhr von zu viel Stickstoff. Die ... Wasserfäkalwirtschaft auf dem Klostergute Weende würde also ... den Ertrag erheblich herabdrücken anstatt zu erhöhen. Dazu ... dass die betreffenden Aecker in der Nähe des Göttinger Militär... liegen und dass vielleicht die Sanitätspolizei eines Tages die ... der üblen Gerüche wegen verbieten würde.

... Beitrag zur Frage der Desinfektionswirkung des Ozons. ...—182.

... gesellschaft für Steinkohlenbau im Wurmrevier zu Kohl... ... auf ihrer Grube Gouley eine Brausebadanlage zu errichten ... einer anderen Gelegenheit, Wasser zu entnehmen, wollte sie ... wasser hierzu verwenden. Das Grubenwasser sollte zuerst nach ... Desrumeaux von den mechanisch beigemengten Sinkstoffen ge... ... nach dem Verfahren von Siemens & Halske A.-G. ozonisiert ... Ozonisierung sollte deswegen angewendet werden, um der Gefahr ... durch das Ankylostomum duodenale vorzubeugen. Die Versuche, ... angestellt wurden, um zu prüfen, ob die Larven des Ankylostomum ... d. h. dasjenige Entwickelungsstadium des Parasiten, welches als ... Krankheitserreger allein in Frage kommt, durch Ozonisierung abgetötet werden könnten, gaben ein absolut negatives Resultat: selbst bei einer ... von 4015 mg Ozon auf 1 Liter Wasser und halbstündiger Ein... blieben ältere encystierte Formen am Leben. Es musste also ... von einer Ozonisierung des Wassers abgeraten werden.

Georg Frank (Wiesbaden).

... Entwässerungs- und Kläranlagen für Schlacht- und Vieh... ... Ing. 1904. S. 484.

... zu empfehlen, möglichst alle Unratsstoffe an einer Stelle, in der ... zusammenzufassen. Die Wassereinläufe sollen deshalb keine ... haben, sondern nur Roste mit 15 mm Stabweite und Wasser... wie bei Klosetten. Die Roste sollen mit Steckschlüsseln ver... sein, damit die Arbeiter die groben Stoffe, die die Rohrleitungen ... abnehmen müssen und nicht in Versuchung kommen, die ...

... sind nur bei der Talgschmelze nötig und auch zu empfehlen, ... Fett verwerten lässt.

... beschreibt dann die von A. Braun & Co. in Wiesbaden aus... Kläranlage des Schlachthofes in Posen nach einigen Schnitt...

... soll in der Stunde höchstens 50 cbm Wasser verarbeiten. ... kann ein Teil des Wassers umgeleitet werden.

Substanzen. Bei Düngung der Aecker und Wiesen des Klostergutes Weende mit Wasserfäkalien würde also eine Beidüngung gegeben werden müssen. Da der Gehalt der Wasserfäkalien an Stickstoff immer schwanken wird, so würde man auch niemals imstande sein, in den Wasserfäkalien das richtige Quantum an Stickstoff den Pflanzen zuzuführen und bald Schaden erleiden durch Zufuhr von zu wenig, bald durch Zufuhr von zu viel Stickstoff. Die Einführung der Wasserfäkalwirtschaft auf dem Klostergute Weende würde also mutmasslich den Ertrag erheblich herabdrücken anstatt zu erhöhen. Dazu kommt noch, dass die betreffenden Aecker in der Nähe des Göttinger Militärschiessstandes liegen und dass vielleicht die Sanitätspolizei eines Tages die Wasserwirtschaft der üblen Gerüche wegen verbieten würde.

4. **Spitta**, Beitrag zur Frage der Desinfektionswirkung des Ozons. S. 176—182.

Die Vereinigungsgesellschaft für Steinkohlenbau im Wurmrevier zu Kohlscheid beabsichtigte auf ihrer Grube Gouley eine Brausebadanlage zu errichten. In Ermangelung einer anderen Gelegenheit, Wasser zu entnehmen, wollte sie das Grubenwasser hierzu verwenden. Das Grubenwasser sollte zuerst nach dem Patent Desrumeaux von den mechanisch beigemengten Sinkstoffen gereinigt und danach nach dem Verfahren von Siemens & Halske A.-G. ozonisiert werden. Die Ozonisierung sollte deswegen angewendet werden, um der Gefahr der Infektion durch das Ankylostomum duodenale vorzubeugen. Die Versuche, welche angestellt wurden, um zu prüfen, ob die Larven des Ankylostomum duodenale, d. h. dasjenige Entwickelungsstadium des Parasiten, welches als direkter Infektionserreger allein in Frage kommt, durch Ozonisierung abgetötet werden könnten, gaben ein absolut negatives Resultat; selbst bei einer Konzentration von 4015 mg Ozon auf 1 Liter Wasser und halbstündiger Einwirkungsdauer blieben ältere encystierte Formen am Leben. Es musste also in diesem Falle von einer Ozonisierung des Wassers abgeraten werden.

Georg Frank (Wiesbaden).

Moritz F., Entwässerungs- und Kläranlagen für Schlacht- und Viehhöfe. Gesundh.-Ing. 1904. S. 484.

Es ist zu empfehlen, möglichst alle Unratsstoffe an einer Stelle, in der Kläranlage, zusammenzufassen. Die Wassereinläufe sollen deshalb keine Schlammfänge haben, sondern nur Roste mit 15 mm Stabweite und Wasserverschlüsse wie bei Klosetten. Die Roste sollen mit Steckschlüsseln verschliessbar sein, damit die Arbeiter die groben Stoffe, die die Rohrleitungen verstopfen könnten, abnehmen müssen und nicht in Versuchung kommen, die Roste abzuheben.

Fettfänge sind nur bei der Talgschmelze nötig und auch zu empfehlen, weil sich das Fett verwerten lässt.

Der Verf. beschreibt dann die von A. Braun & Co. in Wiesbaden ausgeführte Kläranlage des Schlachthofes in Posen nach einigen Schnittzeichnungen.

Die Anlage soll in der Stunde höchstens 50 cbm Wasser verarbeiten. Bei Regen kann ein Teil des Wassers umgeleitet werden.

Das Wasser durchfliesst zuerst eine kleine Vorgrube, wo grobe Stücke abgefangen werden, dann 2 Schlamm- und Fettfänge mit zusammen etwa 30 cbm Inhalt, dann 2 Absitzbecken von zusammen etwa 50 cbm Inhalt und schliesslich zwei kleine Koksfilter mit etwa 6 cbm Material. Das so mechanisch gereinigte Wasser wird mit grossen Mengen von Kühlwasser verdünnt und fliesst dann nach der Warthe ab.

Der Schlamm aus allen Räumen kann, nachdem das darüberstehende Wasser abgelassen ist, in einen Schlammsumpf abfliessen und wird von hier mit einem Saugekessel ausgehoben und abgefahren. Der Schlamm wird einmal in der Woche entfernt. Dabei werden wöchentlich 10 cbm Schlamm erhalten.

Bei Bedarf kann hinter der Vorgrube ein Desinfektionsmittel zugesetzt werden.

Imhoff (Berlin).

Dietz, Ludwig, Ueber Heizung und Lüftung der Schulräume. Sonderabdruck aus der Zeitschrift „Das Schulzimmer". 1905. H. 4. Verlag von Joh. Müller & Co. Charlottenburg.

Ueber Lüftung und Heizung der Schulräume ist schon viel geschrieben worden. Technik und Hygiene reichen sich die Hand, um auf dem Gebiete der Heizungs- und Lüftungseinrichtungen öffentlicher und privater Gebäude das musterhafteste zu leisten. Wer sich deshalb für diese Fragen interessiert, findet in der Praxis und Literatur reichlich Gelegenheit zum Studium. Doch kann jeder den Gegenstand in verständlicher Weise behandelnde Aufsatz für die Aufklärung nützliche Dienste leisten, und auch das vorliegende Schriftchen ist recht lesenswert. Der Verf. steht im allgemeinen auf dem Boden der heutigen Anschauungen. Er ist für centrale Heizungs- und Lüftungsanlagen. Unter den centralen Heizanlagen gibt er den Niederdruckdampfheizungen den Vorzug wegen der schnellen Regulierbarkeit und Anpassungsfähigkeit an die äusseren Verhältnisse der Temperatur und Witterung. Feuerluftheizungen erklärt er ebenfalls als absolut untauglich wenigstens für Schulen. Als förderlich für eine gleichmässige Durchwärmung des Raumes bezeichnet er die Aufstellung der Heizkörper (Radiatoren) an der Aussenwand. Die in den Raum einzuführende Frischluft soll vorgewärmt werden; das fördert auch die Ventilation. Dagegen ist der Verf. gegen Anfeuchtung der Luft. Tatsächlich sind ja die Klagen über Lufttrockenheit häufig nicht der geringen Luftfeuchtigkeit, sondern einer starken Beimengung von Staub und zu hoher Raumtemperatur zuzuschreiben. Immerhin wird man im Winter, wo der Sättigungspunkt der Frischluft sehr tief liegt, ohne Anfeuchtung nicht auskommen und zwar mit Rücksicht auf die Gesundheit der Rauminsassen. Die Anfeuchtung soll allerdings nicht zu stark ausfallen, damit nicht im Raume die unangenehmen Folgen einer hoch temperierten und mit Wasserdampf gesättigten Luft eintreten. Durchaus richtig ist es, unausgesetzt auf die Notwendigkeit eines geordneten, pünktlichen Betriebes der Heizungs- und Lüftungsanlagen hinzu-

[illegible] die Vorteile der centralen Anlagen voll zur Geltung [illegible]

[illegible] das Schriftchen zum Studium.

Kraft (Zürich

[illegible] **I.** Zur Frage der Tageslichtmessung. Aus dem hygien. [illegible] Abdruck aus dem Klin. Jahrb. Bd. 14. Jena [illegible] [illegible] Fischer.

[illegible] geht von der Tatsache aus, dass in weiten Kreisen der Fach- [illegible] photometrische Bestimmung der Platzhelligkeit als der zuverlässigste [illegible] Beurteilung der Tagesbeleuchtung eines Schulraumes be- [illegible] anerkennt er vollauf die Bedeutung des Weberschen [illegible] für die wissenschaftliche Erfassung der Hygiene der Beleuchtung, [illegible] nicht der Ansicht, dass die photometrische Messung ein ebenso [illegible] Moment für die Praxis sei.

[illegible] Reichenbach messen wir mit dem Photometer nur die Platz- [illegible] Platzes zu einer bestimmten Zeit, und diese Grösse ist recht [illegible] abhängig von äussern Verhältnissen. Viel weniger trifft dieser [illegible] für die trigonometrische Methode mit dem Weberschen [illegible] welcher uns erlaubt, die Grösse und den Neigungs- [illegible] beleuchtenden Himmelsstückes festzustellen und so gewissermassen [illegible] der Räume in wohl vergleichbaren Werten zu erfassen [illegible] eines Raumes zu charakterisieren.

[illegible] ist allerdings auch etwas umständlich, und des- [illegible] begreiflich, ein noch einfacheres abgekürztes Verfahren zu [illegible] zur Hand zu haben. Gotschlich glaubte darauf hinweisen [illegible] dass es nicht in allen Fällen nötig sei, den ganzen Raumwinkel [illegible] und dass der Breitenwinkel in der Regel vernachlässigt werden [illegible] die moderne Hygiene und Bautechnik dafür sorgen, dass der [illegible] eine hinreichende Grösse besitze. Es handle sich also ledig- [illegible] den Oeffnungs- und Elevationswinkel festzustellen, um ein ge- [illegible] zu erhalten.

[illegible] Gotschlichsche Ansicht findet allerdings Widerspruch. So hat [illegible] einem Vortrage in Nürnberg darauf hingewiesen, dass, um zu- [illegible] Vergleichswerte zu erhalten, der ganze Raumwinkel gemessen [illegible] und auch Reichenbach neigt dieser Ansicht zu. Die Frage [illegible] Streitfrage.

[illegible] Praktiker fühlt allerdings das Bedürfnis nach einfachen, zuverlässigen [illegible] die ihm erlauben, rasch zu ermitteln, wie die Beleuchtungsverhält- [illegible] Raumes sind, und als eine solche Methode kann in der Tat die [illegible] dem Weberschen Photometer nicht bezeichnet werden; übrigens ver- [illegible] der hohe Preis des Instrumentes die allgemeine Anwendung. [illegible] zu einer besseren Lösung der Frage ist deshalb begrüssenswert [illegible] Sinne auch die Schrift Reichenbachs zum Studium zu emp- [illegible]

Kraft (Zürich).

weisen, da nur dann die Vorteile der centralen Anlagen voll zur Geltung kommen.

Wir empfehlen das Schriftchen zum Studium. Kraft (Zürich).

Reichenbach H., Zur Frage der Tageslichtmessung. Aus dem hygien. Institut zu Breslau. Abdruck aus dem Klin. Jahrb. Bd. 14. Jena 1905. Verlag von Gustav Fischer.

Der Verf. geht von der Tatsache aus, dass in weiten Kreisen der Fachleute die photometrische Bestimmung der Platzhelligkeit als der zuverlässigste Massstab für die Beurteilung der Tagesbeleuchtung eines Schulraumes betrachtet wird. Nun anerkennt er vollauf die Bedeutung des Weberschen Photometers für die wissenschaftliche Erfassung der Hygiene der Beleuchtung, aber er ist nicht der Ansicht, dass die photometrische Messung ein ebenso ausschlagebendes Moment für die Praxis sei.

Nach Reichenbach messen wir mit dem Photometer nur die Platzhelligkeit eines Platzes zu einer bestimmten Zeit, und diese Grösse ist recht variabel und abhängig von äussern Verhältnissen. Viel weniger trifft dieser Einwand zu für die trigonometrische Methode mit dem Weberschen Raumwinkelmesser, welcher uns erlaubt, die Grösse und den Neigungswinkel des beleuchtenden Himmelsstückes festzustellen und so gewissermassen die Beleuchtungsquelle der Räume in wohl vergleichbaren Werten zu erfassen und die Tagesbeleuchtung eines Raumes zu charakterisieren.

Die Raumwinkelbestimmung ist allerdings auch etwas umständlich, und deshalb der Wunsch begreiflich, ein noch einfacheres abgekürztes Verfahren zu Messungszwecken zur Hand zu haben. Gotschlich glaubte darauf hinweisen zu müssen, dass es nicht in allen Fällen nötig sei, den ganzen Raumwinkel zu messen und dass der Breitenwinkel in der Regel vernachlässigt werden dürfe, weil die moderne Hygiene und Bautechnik dafür sorgen, dass der Breitenwinkel eine hinreichende Grösse besitze. Es handle sich also lediglich darum, den Oeffnungs- und Elevationswinkel festzustellen, um ein genügendes Kriterium zu erhalten.

Die Gotschlichsche Ansicht findet allerdings Widerspruch. So hat Gruber in einem Vortrage in Nürnberg darauf hingewiesen, dass, um zuverlässige Vergleichswerte zu erhalten, der ganze Raumwinkel gemessen werden müsse, und auch Reichenbach neigt dieser Ansicht zu. Die Frage ist also noch Streitfrage.

Der Praktiker fühlt allerdings das Bedürfnis nach einfachen, zuverlässigen Methoden, die ihm erlauben, rasch zu ermitteln, wie die Beleuchtungsverhältnisse eines Raumes sind, und als eine solche Methode kann in der Tat die Messung mit dem Weberschen Photometer nicht bezeichnet werden; übrigens verbietet schon der hohe Preis des Instrumentes die allgemeine Anwendung. Jeder Beitrag zu einer besseren Lösung der Frage ist deshalb begrüssenswert und in diesem Sinne auch die Schrift Reichenbachs zum Studium zu empfehlen. Kraft (Zürich).

Köttgen und **Steinhaus F.**, Ueber Reinigung von Schulzimmern und Anwendung staubbindender Fussbodenöle. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. Jahrg. 23. 1904. S. 117.

Verff. setzen in der Einleitung die Notwendigkeit auseinander, den Staub in den Schulzimmern möglichst zu beschränken im gesundheitlichen Interesse der Schulkinder, besprechen dann die bisherige Literatur, schildern die Versuchsanordnung und Versuchsreihe 1. während des Unterrichts (6 Versuche), 2. während des Reinigens der Zimmer (5 Versuche) und kommen darnach zu folgenden Schlussfolgerungen:

„1. Die bisher übliche Methode der Reinigung von Schulzimmern genügt den Anforderungen nicht, die man vom hygienischen Standpunkt aus an diese stellen muss.

2. Eine wesentliche Minderung des Staubgehaltes in den Klassenzimmern und eine leichtere Reinigung als durch die bisher geübte oberflächliche Methode lässt sich durch den Fussbodenanstrich mit staubbindenden Oelen erzielen, deren Wirkung auch nach unseren Versuchen ausser allem Zweifel steht.

3. Da die staubbindenden Fussbodenöle zur Zeit ein hervorragendes Mittel darstellen, um die Luft in den Schulzimmern zu verbessern, so dürfte es sich empfehlen, der Benutzung der Oele Eingang zu verschaffen.

4. Die Verwendung der Fussbodenöle ist sowohl im gesundheitlichen Interesse der Lehrer und Schüler wie auch in dem des Reinigungspersonals gelegen.

5. Ein wesentlicher Unterschied in der Wirkung des von uns geprüften Dustlessöls und des „Deutschen Fussbodenöls“ (Nicolai, Leipzig) liess sich bei unsern Versuchen nicht konstatieren.

6. Die geringen Nachteile, die der Oelanstrich der Fussböden mit sich bringt, kommen gegenüber dem erheblichen Nutzen, den er stiftet, nicht in Betracht.

7. Die Auslagen, die für den Etat einer Schule aus der regelmässigen Verwendung des Oeles entstehen, erscheinen nicht zu hoch gegenüber dem Werte des Oeles für die Hygiene unserer Schulen.“

R. Blasius (Braunschweig).

Geschäftsbericht des Stadtrates der Stadt Zürich 1903. Gesundheits- und Landwirtschaftswesen. S. 107—142. gr. 8°.

Der ständigen von 9 tierärztlichen Beamten geübten Kontrolle unterlagen u.a. 3 öffentliche und 38 private Schlachthäuser, die Fleischhalle, 7 Fleischhandlungen, 147 Verkaufslokale für Fleisch- und Wurstwaren, 125 Wurstereien, 125 Räuchereien, 29 7Fleischmagazine 4 öffentliche, 47 private Fleischbackereien, der Fisch- und Geflügelmarkt, 3 Finnenbanklokale. Zur Untersuchung kamen 66 164 Stück Vieh, darunter 27 803 Schweine und 20 256 Kälber, einschliesslich des eingeführten insgesamt 9 485 287,85 kg Fleisch. Der tägliche Fleischverbrauch stellte sich für den Kopf auf 159,5 g. Die Uebertretungen von Vorschriften über die Fleischbeschau führten zu 62 Verwarnungen und

[illegible] Im Laboratorium wurden 16 556 (1902 : 16 768) Nahrungs- [illegible] davon Gewürze mit 23,0, Bier mit 8,2, Butter pp mit [illegible].

[illegible] Kostkindern waren 329 ausserehelicher Abkunft. [illegible] ergab sich unzweckmässige Ernährung, in 118 mangelhafte [illegible] Die Sterblichkeit der Kostkinder betrug 2,0 (1902 : 3,6) %.

[illegible] von den anzeigepflichtigen Krankheiten war Scharlach [illegible] Fällen, von denen indessen nur 22 tödlich verliefen; demnächst kamen [illegible] mit 276, Diphtherie mit 238 und Varizellen mit 224 Fällen in [illegible].

Die Sterblichkeit der ortsansässigen Bevölkerung betrug 14,74 [illegible], infolge von Tuberkulose 2,16 (1,87) ‰. Der Brechdurchfall [illegible] Todesursache forderte 229 (299) Opfer. Die Desinfektion, [illegible] erfolgt und bei Scharlach, Diphtherie, Typhus, Pocken, [illegible] obligatorisch, bei Tuberkulose fakultativ ist, wurde in 21 2 [illegible] Fällen ausgeführt, 1192 (257) mal wegen Scharlach, 273 (28) mal [illegible] Tuberkulose, und erstreckte sich auf 2726 (810) Wohnräume und [illegible] Gegenstände.

[illegible] Pissoiranlagen waren 216 Stände vorhanden; die öffentlichen [illegible] wurden von 54 852 Personen benutzt. — Die Badeanstalten hatten [illegible] Besucher.

Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

[illegible] Deutsches Reich. Zufolge der Druckschrift „Die Arbeitszeit der [illegible]innen, nach den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten bearbeitet [illegible] des Innern. Berlin 1905“ waren nach den Ergebnissen einer am 1. Ok- [illegible] auf Ersuchen des Reichskanzlers veranstalteten Erhebung im Deutschen [illegible] 813 500 über 16 Jahre alte Arbeiterinnen in Fabriken und in diesen [illegible] Anlagen beschäftigt. Bei weitem den grössten Umfang innerhalb der [illegible] Gewerbegruppen hatte die Frauenarbeit in der Textilindustrie, die [illegible] d. i. 42,9 % der Gesamtzahl beschäftigte; danach kamen [illegible] Nahrungs- und Genussmittel mit 119 744 (14,7 %), die Gruppe der Be- [illegible] Reinigungsgewerbe mit 93 635 (11,5 %), die Industrie der Steine und [illegible] (6,1 %) erwachsenen weiblichen Personen, so dass allein auf [illegible] 75,1 % aller ermittelten Arbeiterinnen und auf die übrigen 11 Gr- [illegible] % derselben entfielen. Dabei machten in der Textilindustrie d[illegible] Arbeiterinnen 46,6 %, in der Gruppe der Bekleidungs- und Reinigungsge- [illegible] %, in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie 25,0 %, in der Industrie [illegible] und Erden 9,9 % des gesamten Arbeiterpersonals aus. Von den insgesamt [illegible] Betrieben mit 813 500 Arbeiterinnen hatten eine Arbeitszeit von [illegible] 6768 Betriebe (17,5 %) mit 86 191 Arbeiterinnen (10,6 %), [illegible] 10 Stunden: 18 267 Betriebe (47,2 %) und 347 814 Arbeiterinnen [illegible] insgesamt von 10 Stunden oder weniger 25 035 Betriebe (64,7 %) [illegible] Arbeiterinnen 53,3 %. Mehr als 10 Stunden betrug dagegen die Arbeitszeit [illegible] Betrieben 35,3 % mit 379 555 Arbeiterinnen (46,7 %). Von den längeren

22 Bestrafungen. Im Laboratorium wurden 16 556 (1902 : 16 768) Nahrungsmittel pp. untersucht, davon Gewürze mit 23,0, Bier mit 8,2, Butter pp. mit 6,7% Beanstandungen.

Von 513 kontrollierten Kostkindern waren 329 ausserehelicher Abkunft. In 120 Fällen ergab sich unzweckmässige Ernährung, in 118 mangelhafte Körperpflege. Die Sterblichkeit der Kostkinder betrug 2,0 (1902 : 3,6)%.

Am verbreitetsten von den anzeigepflichtigen Krankheiten war Scharlach mit 1174 Fällen, von denen indessen nur 22 tödlich verliefen; demnächst kamen Keuchhusten mit 276, Diphtherie mit 238 und Varizellen mit 224 Fällen in Betracht.

Die Sterblichkeit der ortsansässigen Bevölkerung betrug 14,74 (1902 : 15,92), infolge von Tuberkulose 2,16 (1,87)‰. Der Brechdurchfall als nächstbedeutende Todesursache forderte 229 (299) Opfer. Die Desinfektion, welche unentgeltlich erfolgt und bei Scharlach, Diphtherie, Typhus, Pocken, Kindbettfieber obligatorisch, bei Tuberkulose fakultativ ist, wurde in 2132 (1333) Fällen ausgeführt, 1192 (257) mal wegen Scharlach, 273 (286) mal wegen Tuberkulose, und erstreckte sich auf 2726 (810) Wohnräume und 46 258 (36 877) Gegenstände.

In 60 Pissoiranlagen waren 216 Stände vorhanden; die öffentlichen Aborte wurden von 54 852 Personen benutzt. — Die Badeanstalten hatten 228 283 zahlende Besucher. Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Zufolge der Druckschrift „Die Arbeitszeit der Fabrikarbeiterinnen, nach den Berichten der Gewerbeaufsichtsbeamten bearbeitet im Reichsamt des Innern, Berlin 1905“ waren nach den Ergebnissen einer am 1. Oktober 1902 auf Ersuchen des Reichskanzlers veranstalteten Erhebung im Deutschen Reiche insgesamt 813560 über 16 Jahre alte Arbeiterinnen in Fabriken und in diesen gleichgestellten Anlagen beschäftigt. Bei weitem den grössten Umfang innerhalb der einzelnen Gewerbegruppen hatte die Frauenarbeit in der Textilindustrie, die allein 348538 Arbeiterinnen (d. i. 42,9% der Gesamtzahl) beschäftigte; danach kamen die Industrie der Nahrungs- und Genussmittel mit 119744 (14,7%), die Gruppe der Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe mit 93635 (11,5%), die Industrie der Steine und Erden mit 49917 (6,1%) erwachsenen weiblichen Personen, so dass allein auf die ersten 3 Gruppen 69,1% aller ermittelten Arbeiterinnen und auf die übrigen 11 Gewerbegruppen 30,9% derselben entfielen. Dabei machten in der Textilindustrie die erwachsenen Arbeiterinnen 46,6%, in der Gruppe der Bekleidungs- und Reinigungsgewerbe 53,1%, in der Nahrungs- und Genussmittelindustrie 25,0%, in der Industrie der Steine und Erden 9,9% des gesamten Arbeiterpersonals aus. Von den insgesamt gezählten 38706 Betrieben mit 813560 Arbeiterinnen hatten eine Arbeitszeit von 9 Stunden oder weniger: 6768 Betriebe (17,5%) mit 86191 Arbeiterinnen (10,6%), von mehr als 9 bis einschl. 10 Stunden: 18267 Betriebe (47,2%) und 347814 Arbeiterinnen (42,7%), also insgesamt von 10 Stunden oder weniger 25035 Betriebe (64,7%) mit 434005 Arbeiterinnen (53,3%).. Mehr als 10 Stunden betrug dagegen die Arbeitszeit in: 14053 Betrieben (36,3%) mit 379555 Arbeiterinnen (46,7%). Von den länger



als 10 Stunden beschäftigten Arbeiterinnen entfielen 246765, (65%) allein auf die Textilindustrie. Dabei hatten von der Gesamtzahl der in der Textilindustrie beschäftigten Arbeiterinnen 29,2% eine Arbeitszeit von höchstens 10 Stunden, während für 70,8% eine längere, zwischen 10 und 11 Stunden liegende längere Beschäftigungsdauer ermittelt wurde.

Die tägliche Mittagspause betrug — bei einer Gesamtzahl von 38706 Betrieben mit 813560 Arbeiterinnen — in 18330 Anlagen (47,3%) mit 351030 Arbeiterinnen (43,2%) mehr als 1—2 Stunden; sie überstieg in 20376 Anlagen (52,7%) mit 462530 weiblichen Personen (56,8%) die gesetzliche Mindestdauer von 1 Stunde nicht. Eine die Zeitdauer von $1^1/_2$ Stunden überschreitende Mittagspause wurde nur in 3534 Betrieben (9,1%) mit 34738 Arbeiterinnen (4,3%) ermittelt.

Bezüglich des Arbeitsschlusses am Sonnabend und an den Vorabenden der Festtage wurde festgestellt, dass die Zahl der Betriebe, welche ihre Arbeiterinnen an diesen Tagen vor der gesetzlich vorgeschriebenen Zeit, also vor $5^1/_2$ Uhr nachmittags entlassen, nur gering ist.

Ueber die Frage, ob die Verkürzung der nach § 137 Abs. 2 der Gewerbeordnung zulässigen täglichen Arbeitszeit aus gesundheitlichen und sittlichen Rücksichten im Interesse der Arbeiterschaft erwünscht und mit Rücksicht auf die wirtschaftlichen Interessen der Arbeitgeber und der Arbeiterschaft auch durchführbar sei, hat sich der weitaus grösste Teil der Berichterstatter im bejahenden Sinne ausgesprochen, von 84 haben sich 66 grundsätzlich für die gesetzliche Einführung des 10stündigen Arbeitstages erklärt.

Als Gründe, welche für die Herabsetzung der täglichen Arbeitszeit auf 10 Stunden für alle Arbeiterinnen über 16 Jahre sprechen, sind hauptsächlich angeführt: die eigenartige körperliche Verfassung der Frau, der Mutterberuf der Frau, die Erhaltung des Hausstandes, die Ernährung und Erziehung der Kinder und schliesslich die von einer solchen Herabsetzung zu erwartende Hebung der körperlichen, geistigen und sittlichen Entwickelung der Arbeiterbevölkerung.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 26. S. 721.)

(:) Preussen. Bevölkerungsdichtigkeit und Wohndichtigkeit in den Grossstädten.

Einer Abhandlung von Reg.-Rat Dr. Kühnert in der Zeitschr. des Kgl. Preussischen Statistischen Bureaus über die Städte Preussens (Jahrg. 1904. S. 276—310) sind folgende Angaben über die Bevölkerungsdichtigkeit und Wohndichtigkeit in einigen Grossstädten entnommen.

Auf 1 qkm A der Gesamtfläche, B der mit Häusern (einschl. der Hofräume und Hausgärten) bebauten Fläche entfallen Bewohner:

	A	B
in Berlin	29746	62962
„ Breslau	11765	41523
„ Essen	9445	24542
„ Königsberg	9316	38357
„ Charlottenburg	8805	33865
„ Altona	7408	39487
„ Barmen	6535	27245
„ Hannover	5955	32061
„ Kiel	5219	25810
„ Dortmund	5158	21825
„ Elberfeld	5013	30717

	A	B
„ Kassel	4927	25581
„ Danzig	4665	26939
„ Düsseldorf	4390	22543
„ Magdeburg	4139	27472
„ Crefeld	3922	24962
„ Halle	3921	24663
„ Posen	3543	32152
„ Aachen	3454	35129
„ Cöln	3351	30435
„ Stettin	3137	34769
„ Frankfurt	3081	25942

[illegible] Wohnstätte entfielen in Charlottenburg 47,6, in Berlin 46,5, dem [illegible] nur 13,6, in Cöln 15,3 Bewohner, ferner in Breslau [illegible], Posen [illegible] 34,1, Magdeburg 31,1, Königsberg 30,1, andererseits in Aachen [illegible], [illegible] Barmen 17,7, Elberfeld 18,4, Essen 18,6, Altona 18,7 Bewohner. [illegible] Grossstädten des Staates schwankte die Zahl der auf eine Wohnstätte [illegible] Bewohner zwischen 19 und 25. Von den Städten mit [illegible] Bewohnern [illegible] sich Bochum durch eine sehr hohe, Spandau und Erfurt [illegible] [illegible] — auf die Gesamtfläche errechnete — Bevölkerungsdichtigkeit aus. [illegible] sind auch die Schwankungen der Bevölkerungsdichtigkeit in den [illegible]gruppen, wenn man die Städte regierungsbezirksweise gruppiert; [illegible] Städte, auch diejenigen mit nicht mehr als 2000 Einwohner, deren [illegible] gilt, berücksichtigt.

[illegible] Bewohner auf je 1 qkm hatten danach die Städte der Regierungs[illegible] Düsseldorf, Danzig, Cöln und Aurich[1]), die geringste Bevölkerungs[illegible] die Städte der Reg.-Bez. Sigmaringen, Cöslin, Marienwerder, Kassel [illegible]. Während im Gesamtstaate auf das qkm der städtischen Fläche über[illegible] 684 Bewohner kommen, sinkt die Durchschnittsziffer in den [illegible] von weniger als 2000 Einwohnern bis auf 134 und steigt andererseits [illegible]gruppen bis auf 6416, wobei jedoch von Berlin, das mit fast [illegible] Be[illegible] das Quadratkilometer weitaus am dichtesten bevölkert ist, abgesehen ist. [illegible] der Städte des Preussischen Staates beträgt 22367,25 qkm, [illegible] der Gesamtfläche des Staates ein; im Reg.-Bez. Düsseldorf entfielen [illegible] Gesamtfläche des Bezirks auf die Städte, im Reg.-Bez. Aurich nur 1,6%. [illegible] Reg.-Bez. Aurich zeigen die Städte Norden und Aurich eine ausserordent[illegible] Bevölkerungsdichtigkeit mit über 3000 Bewohnern auf das Quadratkilometer.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 26. S. 727 - 728.)

[illegible]ssen. Eheliche Fruchtbarkeit in den einzelnen Regierungs[illegible]. Zeitschr. des Kgl. Preuss. Statist. Landesamtes. 1905. I. S. 9.

[illegible] Fruchtbarkeit wurde durch Gegenüberstellung der in einem be[illegible] vorhandenen, gebärfähigen, verheirateten Frauen mit der Zahl [illegible] Zeitraume ehelich geborenen Kinder gemessen und als [illegible] Gebärfähigkeit hierbei das 50. Lebensjahr angenommen. Bei den [illegible] Zeit von 1880—1901 umfassenden Untersuchungen stellte es sich [illegible] in Preussen drei Gebiete mit sehr hoher ehelicher Fruchtbarkeit vor[illegible] ein grosses östliches Gebiet, welches die Provinzen Westpreussen, Posen [illegible] Reg.-Bez. Oppeln umfasst, sowie zwei kleinere westliche Gebiete, nämlich [illegible] die Reg.-Bez. Arnsberg und Münster, andererseits die Reg.-Bez. Aachen

	A	B
in Kassel	4927	25581
„ Danzig	4665	26939
„ Düsseldorf . . .	4390	22543
„ Magdeburg . . .	4139	27472
„ Crefeld	3922	24962
„ Halle	3921	24663
„ Posen	3543	32152
„ Aachen	3454	35129
„ Cöln	3351	30435
„ Stettin	3137	34769
„ Frankfurt . . .	3081	25942

Auf eine Wohnstätte entfielen in Charlottenburg 47,6, in Berlin 46,5, dem gegenüber in Crefeld nur 13,6, in Cöln 15,3 Bewohner, ferner in Breslau 38,8, Posen 37,3, Stettin 34,1, Magdeburg 31,1, Königsberg 30,1, andererseits in Aachen 16,8, Frankfurt a. M. 7,3, Barmen 17,7, Elberfeld 18,4, Essen 18,6, Altona 18,7 Bewohner, in den übrigen Grossstädten des Staates schwankte die Zahl der auf eine Wohnstätte fallenden Bewohner zwischen 19 und 25. Von den Städten mit 50000—100000 Bewohnern zeichneten sich Bochum durch eine sehr hohe, Spandau und Erfurt durch eine sehr geringe — auf die Gesamtfläche errechnete — Bevölkerungsdichtigkeit aus.

Bemerkenswert sind auch die Schwankungen der Bevölkerungsdichtigkeit in den einzelnen Städtegruppen, wenn man die Städte regierungsbezirksweise gruppiert; hierbei sind alle Städte, auch diejenigen mit nicht mehr als 2000 Einwohner, deren es 304 in Preussen gibt, berücksichtigt.

Die meisten Bewohner auf je 1 qkm hatten danach die Städte der Regierungsbezirke Breslau, Düsseldorf, Danzig, Cöln und Aurich[1]), die geringste Bevölkerungsdichtigkeit hatten die Städte der Reg.-Bez. Sigmaringen, Cöslin, Marienwerder, Kassel und Frankfurt. Während im Gesamtstaate auf das qkm der städtischen Fläche überhaupt durchschnittlich 684 Bewohner kommen, sinkt die Durchschnittsziffer in den Städtegruppen von weniger als 2000 Einwohnern bis auf 134 und steigt andererseits in den höheren Gruppen bis auf 6416, wobei jedoch von Berlin, das mit fast 30000 Bewohnern auf das Quadratkilometer weitaus am dichtesten bevölkert ist, abgesehen ist. Die Gesamtfläche der Städte des Preussischen Staates beträgt 22367,25 qkm, nimmt also etwa 6,4% der Gesamtfläche des Staates ein; im Reg.-Bez. Düsseldorf entfielen 21,1% der Gesamtfläche des Bezirks auf die Städte, im Reg.-Bez. Aurich nur 1,6%.

1) Im Reg.-Bez. Aurich zeigen die Städte Norden und Aurich eine ausserordentlich hohe Bevölkerungsdichtigkeit mit über 3000 Bewohnern auf das Quadratkilometer.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 26. S. 727—728.)

(:) Preussen. Eheliche Fruchtbarkeit in den einzelnen Regierungsbezirken. (Zeitschr. des Kgl. Preuss. Statist. Landesamtes. 1905. I. S. 9.)

Die eheliche Fruchtbarkeit wurde durch Gegenüberstellung der in einem bestimmten Zeitraum vorhandenen, gebärfähigen, verheirateten Frauen mit der Zahl der in demselben (einjährigen) Zeitraume ehelich geborenen Kinder gemessen und als Höchstgrenze der Gebärfähigkeit hierbei das 50. Lebensjahr angenommen. Bei den 5 Jahre aus der Zeit von 1880—1901 umfassenden Untersuchungen stellte es sich heraus, dass in Preussen drei Gebiete mit sehr hoher ehelicher Fruchtbarkeit vorhanden sind: ein grosses östliches Gebiet, welches die Provinzen Westpreussen, Posen und den Reg.-Bez. Oppeln umfasst, sowie zwei kleinere westliche Gebiete, nämlich einerseits die Reg.-Bez. Arnsberg und Münster, andererseits die Reg.-Bez. Aachen

und Trier. Die niedrigste Ziffer der ehelichen Fruchtbarkeit wurde während der Jahre 1880/81 und 1885/86 im Reg.-Bez. Lüneburg, während der Jahre 1890/91, 1895/96 und 1900/01 im Stadtkreise Berlin festgestellt. Während des letzten Beobachtungszeitraumes wurden eheliche Fruchtbarkeitsziffern über 300 in den Reg.-Bez. Münster (341,1), Oppeln (325,8), Bromberg (320,5), Trier (319,7), Marienwerder (318,8), Arnsberg (317,6), Aachen (316,5), Posen (307,2) und Danzig (302,1), dagegen niedrigere als 200 in Berlin (148,8) und den Reg.-Bez. Potsdam (186,6), Lüneburg (198,4), Magdeburg (198,9) festgestellt. Die Schwankungen sind also sehr erheblich, denn die Grenzwerte waren letzthin 148,8 und 341,1. Seit 15 Jahren hat sich, wie bei der allgemeinen Geburtsziffer, so auch bei der ehelichen Fruchtbarkeitsziffer, eine deutliche Abnahme gezeigt. Im Gesamtstaate Preussen betrug letztere

1880/81: 267,1,	1895/96: 261,7,
1885/86: 268,9,	1900/01: 253,1.
1890/91: 265,5,	

Diese sinkende Tendenz prägte sich zwar in den meisten, aber keineswegs in allen Regierungsbezirken aus, die Fruchtbarkeitsziffer hat vielmehr von 1880/81 bis 1900/01 in einigen Reg.-Bez. beträchtlich zugenommen, namentlich in Münster, Oppeln, Posen, Bromberg, Trier, Danzig, Osnabrück, Aurich, Marienwerder, Arnsberg, demgegenüber ist sie z. B. in Berlin im Laufe der 20 Jahre von 228,1 auf 148,8 gesunken.

Von wesentlichem Einfluss auf die Höhe und Entwickelung der festgestellten Ziffern sind nicht nur die Anziehungskraft der Industrie, die Altersverteilung der Bevölkerung, die wirtschaftliche Lage, das Erbrecht, die Ehedauer u. s. w., sondern vor allem auch Stammesgewohnheiten, willkürliche Beschränkung der Kinderzahl und andere mehr persönliche Umstände, z. B. Altersunterschied der Ehegatten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 30. S. 831—832.)

(:) Oesterreich. Die Bewegung der Bevölkerung der im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder im Jahre 1901. (Nach Heft 1, Bd. 72 der Oesterreich. Statistik. Wien 1904.)

Die 14 im Reichsrate vertretenen Königreiche und Länder des österreichischen Staates waren nach den Ergebnissen der am 31. December 1900 stattgehabten Zählung von 26150708 Personen bewohnt; für den 31. December 1901 ist die effektive Gesamtbevölkerung auf 26203397 errechnet, ausschliesslich der 229037 Mannschaften des Heeres und der Landwehr.

Unter dieser Gesamtbevölkerung sind während des Berichtsjahres 961501 Kinder als lebendgeboren und 27484 als totgeboren eingetragen, gestorben sind 631377 Personen. Gegenüber dem Vorjahre 1900 hatte die Zahl der Lebendgeborenen um 0,67%, die der Sterbefälle um 4,15% abgenommen. Zugenommen hatten die Sterbefälle in Steiermark, Krain, der Bukowina und in Dalmatien, die beträchtlichste Abnahme war in Salzburg, Tirol und Vorarlberg und im Küstenland zu verzeichnen.

Die auf je 1000 Bewohner errechnete Sterbeziffer — im Durchschnitt 24,13 — war am höchsten in Dalmatien (28,74), der Bukowina (25,65), Galizien (25,61) und Triest mit Gebiet (25,60), sehr niedrig dagegen in Vorarlberg (20,21). Die in gleicher Weise errechnete Ziffer der Lebendgeborenen war am höchsten in Galizien (44,06) und Schlesien (40,63), am niedrigsten in Vorarlberg (30,28) und Steiermark (30,92).

Ausserehelicher Abkunft waren 128156 lebendgeborene und 5104 totgeborene Kinder, d. i. von je 100 lebendgeborenen Kindern 13,3, von je 100 totgeborenen 18,5. Bei 11693 Zwillingsgeburten, 152 Drillingsgeburten und 2 sonstigen Mehrgeburten wurden 22366 Kinder lebend, 1485 tot geboren; das Verhältnis der lebendgeborenen

[illegible] war im allgemeinen = 1000 : 28,6, dagegen [illegible] Mehr[illegible] [illegible]

[illegible] Gestorbenen erreichte Lebensalter betrifft, so waren [illegible] in [illegible], unter den übrigen befanden sich [illegible] Kinder des [illegible] Kinder von 0—15 Jahren und 158649 — darunter [illegible] [illegible], welche das 60. Lebensjahr überschritten hatten. Von je 1000 [illegible] Lebensjahres gestorbenen Personen bekannten Alters hatten [illegible] mindestens 60 Jahren erreicht, im Deutschen Reich während [illegible] Angaben vorliegen, 519. Die Säuglingssterblichkeit war [illegible] [illegible] im Deutschen Reich, denn während hier im Jahre 1901 auf je [illegible] Kinder des ersten Lebensjahres gestorben waren, sind in [illegible] 200 Kinder des ersten Lebensjahres auf je 1000 Lebend[illegible]. Von den in Oesterreich gestorbenen Kindern des ersten Lebens[illegible] 17,18% ausserehelicher Abkunft; die auf je 1000 Lebend[illegible] Säuglingssterblichkeit betrug für die ausserehelichen Kinder [illegible], [illegible] Kinder [illegible].

[illegible] war bei 193997 der Gestorbenen d. h. bei 30,7% derselben [illegible]. Im ganzen starben an Pocken 96 (davon 53 in Galizien und 22 [illegible] 291 (davon 285 in Galizien), an Ruhr 2712 (davon [illegible] in der Bukowina), an Unterleibstyphus 5587 (davon 3200 in Ga[illegible] 13152, an Scharlach 12512, an Masern 8166, an Keuchhusten [illegible] 1944, an einheimischen Brechdurchfall 9105 (darunter [illegible] [illegible] krankheiten 3475, an übertragbaren Tierkrankheiten 90, [illegible] Lungen oder anderer Organe 87897, an Lungenentzündung [illegible], [illegible] 19154. Es starben ferner durch Selbstmord 4291 (darunter [illegible] Personen, durch Mord und Totschlag 406 männliche und 143 weib[illegible] Beschädigungen 5901 männliche und 2316 weibliche, im ganzen [illegible] 98840 weibliche Personen. Für die lebende Gesamtbevölke[illegible] December 1901 war das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen [illegible] = [illegible] : 13437687.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 27. S. [illegible])

[illegible] d. J. wird in Wien — in der Rotunde im Prater — eine Inter[illegible] Ausstellung stattfinden, deren Eröffnung für den 12. Mai [illegible] Ausstellung wird in nachfolgende 10 Gruppen eingeteilt sein: 1. Haus[illegible]; 2. Gesundheits- und Krankenpflege; 3. Oeffentliche Hygiene, [illegible], Kurorte- und Bäderwesen; 4. Unfallverhütung, Sanitäts[illegible]; 5. Chemie und Pharmacie; 6. Nahrungsmittel- und Getränke[illegible] Bekleidungs- und Wäsche-Industrie; 8. Fremdenverkehr und Reisewesen; [illegible]; 10. Literatur und graphische Industrie. — Auskünfte, Programme [illegible] sind von der Ausstellungs-Direktion in Wien, III., Marxergasse 13, [illegible].

Kinder zu den totgeborenen war im allgemeinen = 1000 : 28,6, dagegen bei Mehrgeburten = 1000 : 66,5.

Was das von den Gestorbenen erreichte Lebensalter betrifft, so waren 346 in unbekanntem Alter gestorben, unter den übrigen befanden sich 200906 Kinder des ersten Lebensjahres, 110687 Kinder von 0—15 Jahren und 158649 — darunter 84236 weibliche — Personen, welche das 60. Lebensjahr überschritten hatten. Von je 1000 nach Vollendung des 15. Lebensjahres gestorbenen Personen bekannten Alters hatten mithin 496 ein Alter von mindestens 60 Jahren erreicht, im Deutschen Reich während desselben Jahres, soweit Angaben vorliegen, 519. Die Säuglingssterblichkeit war in Oesterreich höher als im Deutschen Reich, denn während hier im Jahre 1901 auf je 1000 Lebendgeborene 206 Kinder des ersten Lebensjahres gestorben waren, sind in den österreichischen Ländern 209 Kinder des ersten Lebensjahres auf je 1000 Lebendgeborene gestorben. Von den in Oesterreich gestorbenen Kindern des ersten Lebensjahres waren 34522, d. i. 17,18%, ausserehelicher Abkunft; die auf je 1000 Lebendgeborene errechnete Säuglingssterblichkeit betrug für die ausserehelichen Kinder 269,3, für die ehelichen Kinder 199,7.

Die Todesursache war bei 193997 der Gestorbenen d. h. bei 30,7% derselben ärztlich beglaubigt. Im ganzen starben an Pocken 96 (davon 53 in Galizien und 22 in Dalmatien), an Fleckfieber 291 (davon 285 in Galizien), an Ruhr 2712 (davon 1083 in Galizien und 243 in der Bukowina), an Unterleibstyphus 5587 (davon 3260 in Galizien), an Diphtherie 13152, an Scharlach 12512, an Masern 8166, an Keuchhusten 12123, an Kindbettfieber 1944, an einheimischen Brechdurchfall 9105 (darunter 8872 Kinder), an Wundinfektionskrankheiten 3478, an übertragbaren Tierkrankheiten 90, an Tuberkulose der Lungen oder anderer Organe 87897, an Lungenentzündung 59594, an bösartigen Neubildungen 19154. Es starben ferner durch Selbstmord 4291 (darunter 949 weibliche) Personen, durch Mord und Totschlag 406 männliche und 143 weibliche, durch zufällige Beschädigungen 5901 männliche und 2316 weibliche, im ganzen 322537 männliche und 308840 weibliche Personen. Für die lebende Gesamtbevölkerung vom 31. December 1901 war das Verhältnis der männlichen zu den weiblichen Personen angeblich = 12994747 : 13437687.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 27. S. 736.)

(G) Im Sommer d.J. wird in Wien — in der Rotunde im Prater — eine Internationale Hygienische Ausstellung stattfinden, deren Eröffnung für den 12. Mai geplant ist. Die Ausstellung wird in nachfolgende 10 Gruppen eingeteilt sein: 1. Haus- und Wohnungshygiene; 2. Gesundheits- und Krankenpflege; 3. Oeffentliche Hygiene, Städte-, Sommerfrischen-, Kurorte- und Bäderwesen; 4. Unfallverhütung, Sanitäts- und Rettungswesen; 5. Chemie und Pharmacie; 6. Nahrungsmittel- und Getränke-Industrie; 7. Bekleidungs- und Wäsche-Industrie; 8. Fremdenverkehr und Reisewesen; 9. Sport und Spiele; 10. Literatur und graphische Industrie. — Auskünfte, Programme und Anmeldescheine sind von der Ausstellungs-Direktion in Wien, III., Marxergasse 13, kostenlos erhältlich.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau".

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Januar 1906. No. 2.

Hygienisches von der 77. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Meran vom 24.—30. September 1905.

Von

Dr. med. H. Ziesché (Leipzig).

Um an die letzte Naturforscherversammlung einen gerechten Massstab anzulegen, muss man sich daran erinnern, dass noch keine ihrer Vorgängerinnen in einem so kleinen und doch so schönen Orte getagt hat.

Die Kleinheit des Städtchens hatte erhebliche Schwierigkeiten zur Folge, die zahlreichen z. T. recht gut besetzten Abteilungen in passenden Räumen unterzubringen. Wenn es auch ohne Mühe gelang, genügend grosse Räume zu finden, so war doch fast nirgends hinreichend Gelegenheit für die unentbehrlichen mikroskopischen Demonstrationen. Die Entfernung der vorbereitenden Universität Innsbruck vom Versammlungsorte hatte es unmöglich gemacht, allen Uebelständen abzuhelfen.

Die sprichwörtliche Schönheit Merans und seine günstige Lage hatten auch sehr viele Damen veranlasst, ihren wissenschaftlich tätigen Gatten und Vätern zu folgen. Ein besonders reicher Damenflor gab der diesjährigen Tagung eine eigenes, festliches Gepräge. Dass das rein wissenschaftliche Leben dadurch nicht gefördert wurde, ist nicht zu leugnen. Doch sorgte das leider recht ungünstige Wetter dafür, dass die allgemeinen und Abteilungssitzungen eine stattliche Beteiligung fanden.

Auch dies Jahr erschwerte die Teilung der Gesamtarbeit in die zahlreichen Abteilungen die Teilnahme. Gerade der Hygieniker und besonders der Bakteriologe haben darunter zu leiden. Die Bakteriologie wird als Hilfswissenschaft von allen klinischen Disciplinen getrieben, und da die über Bakteriologie sprechenden Referenten, soweit sie nicht vom Fache sind, auf die Zuhörer ihrer Specialwissenschaft nicht verzichten wollen, kommt es, dass in allen möglichen Abteilungen bakteriologische Referate erstattet werden, am wenigsten in der Sektion für Hygiene und Bakteriologie. Dadurch wird auch der Teil der Versammlungsteilnehmer von der Diskussion ausgeschlossen, der besonders dazu berufen wäre, anregend und empfangend an ihr teilzunehmen. Eine straffere Konzentration der Referate im Rahmen der einzelnen Abteilungen wäre im Interesse der Sache ausserordentlich zu wünschen.

Die Abteilung für Hygiene war von Herrn Prof. Lode, dem Innsbrucker Hygieniker, aufs Beste vorbereitet worden. Eine grosse Anzahl von Referaten war angemeldet worden, von denen jedoch nur etwa die Hälfte zur Erledigung kamen, obwohl es an Zeit und z. T. auch an dem Referenten nicht fehlte. Die Zahl der Teilnehmer an den Sitzungen der Sektion war recht gross.

Die erste Sitzung wurde von Herrn Lode eröffnet, worauf, auf dessen Vor-

... gewählt, Herr Geheimrat Rubner (Berlin) den Vor-
...

... sprach Herr Trommsdorf (München) „Ueber den Mäuse-
... und seine Verwandten".

... referiert zunächst die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten
... nach seinen Erfahrungen auch für die menschliche Pathologie nicht
... Gruppe, zu der folgende biologisch nicht differenzierbare Arten ge-
...typhus, Fleischvergifter Typ. Enteritidis (Gärtner),
... Typ. B, Schweinepest und Psittakosis.

...dorf schliesst auf Grund der sich z. T. direkt widersprechenden
... Autoren sowie seiner eigenen umfassenden Agglutinationsversuche,
... Agglutinationsprüfung in dieser Bakteriengruppe kein grosser Wert
... werden kann. Trotzdem glaubt er sich zur Annahme verschiedener
... Paratyphus B sowie Schweinepestbacillen und der Sonderstellung
...gruppe berechtigt. Die Frage der Identität sämtlicher aufge-
...arten ist jedoch nicht zu beantworten; man muss sich aber
... Gefährlichkeit derselben auch für den Menschen bewusst

...huth schloss sich auf Grund eigener umfassender Versuche der
... Vortragenden völlig an.

... sprach Uhlenhuth (Greifswald) über „Eine Methode zur Unter-
... verwandter Blutarten".

...Hilfe des biologischen Verfahrens sind wir heutzutage in der Lage
... Blutarten mit Sicherheit zu erkennen und von einander zu
... Nur die ganz nahe verwandten Blutarten, wie z. B. Pferde-,
... und Ziegenblut, Menschen- und Affenblut konnte man bisher
... sicher differenzieren, wenigstens im angetrockneten Zustande
... man auf genaues quantitatives Arbeiten verzichten muss. Aus An-
...falles, in dem es zu entscheiden galt, ob die Blutproben an
... von Fuchs, Hase oder Gans herrührten, ist U. zu einer einfachen
... Problems gekommen.

... Serum von Hasenblut zu bekommen, hätten Kaninchen mit
... vorbehandelt werden müssen. Dagegen erheben sich theoretische
... denn es war bisher eine allgemein gültige Ansicht, dass nahe ver-
..., wie es Kaninchen und Hase sind, auf die Einspritzung ihres
... Blutes nicht mit der Bildung von Präcipitinen reagieren.

... daher zunächst Hühner zur Vorbehandlung mit Hasenblut. Diese
... Sera, welche in Hasenblut eine starke Reaktion auslösten; aber
... stark trat die Reaktion in Kaninchenblut auf, so dass man mit
... Hasen- und Kaninchenblut nicht unterscheiden konnte. Trotz
... gegenseitigen Ansicht spritzte U. doch 3 Kaninchen Hasen-
... Alle 3 lieferten hochwertige Sera, welche Hasenblut präci-
...nicht aber das artgleiche Kaninchenblut. So konnte U. mit
... Hasen- und Kaninchenblut unterscheiden.

... Weise konnte er durch kreuzweise Immunisierung Hühner-
... unterscheiden. Auch die Differenzierung von Menschen- und

schlag durch Akklamation gewählt, Herr Geheimrat Rubner (Berlin) den Vorsitz übernahm.

Als erster sprach Herr Trommsdorf (München) „Ueber den Mäusetyphusbacillus und seine Verwandten".

Vortragender referiert zunächst die Ergebnisse der bisherigen Arbeiten über diese nach seinen Erfahrungen auch für die menschliche Pathologie nicht unwichtige Gruppe, zu der folgende biologisch nicht differenzierbare Arten gehören: Mäusetyphus, Fleischvergifter Typ. Enteritidis (Gärtner), Paratyphus Typ. B., Schweinepest und Psittakosis.

Trommsdorf schliesst auf Grund der sich z. T. direkt widersprechenden Angaben der Autoren sowie seiner eigenen umfassenden Agglutinationsversuche, dass der Agglutinationsprüfung in dieser Bakteriengruppe kein grosser Wert beigelegt werden kann. Trotzdem glaubt er sich zur Annahme verschiedener Gruppen von Paratyphus B sowie Schweinepestbacillen und der Sonderstellung der Enteritidisgruppe berechtigt. Die Frage der Identität sämtlicher aufgezählter Bakterienarten ist jedoch nicht zu beantworten; man muss sich aber stets der möglichen Gefährlichkeit derselben auch für den Menschen bewusst bleiben.

Uhlenhuth schloss sich auf Grund eigener umfassender Versuche der Meinung des Vortragenden völlig an.

Darauf sprach Uhlenhuth (Greifswald) über „Eine Methode zur Untersuchung verwandter Blutarten".

Mit Hülfe des biologischen Verfahrens sind wir heutzutage in der Lage die verschiedenen Blutarten mit Sicherheit zu erkennen und von einander zu unterscheiden. Nur die ganz nahe verwandten Blutarten, wie z. B. Pferde-, Esel-, Hammel- und Ziegenblut, Menschen- und Affenblut konnte man bisher biologisch nicht sicher differenzieren, wenigstens im angetrockneten Zustande nicht, wo man auf genaues quantitatives Arbeiten verzichten muss. Aus Anlass eines Einzelfalles, in dem es zu entscheiden galt, ob die Blutproben an einem Stocke von Fuchs, Hase oder Gans herrührten, ist U. zu einer einfachen Lösung des Problems gekommen.

Um ein Serum von Hasenblut zu bekommen, hätten Kaninchen mit Hasenblut vorbehandelt werden müssen. Dagegen erheben sich theoretische Bedenken, denn es war bisher eine allgemein gültige Ansicht, dass nahe verwandte Tiere, wie es Kaninchen und Hase sind, auf die Einspritzung ihres gegenseitigen Blutes nicht mit der Bildung von Präcipitinen reagieren.

U. nahm daher zunächst Hühner zur Vorbehandlung mit Hasenblut. Diese Tiere lieferten Sera, welche in Hasenblut eine starke Reaktion auslösten; aber fast ebenso stark trat die Reaktion in Kaninchenblut auf, so dass man mit diesem Serum Hasen- und Kaninchenblut nicht unterscheiden konnte. Trotz der herrschenden gegenseitigen Ansicht spritzte U. doch 3 Kaninchen Hasenblut ein. Alle 3 lieferten hochwertige Sera, welche Hasenblut präcipitierten, nicht aber das artgleiche Kaninchenblut. So konnte U. mit Sicherheit Hasen- und Kaninchenblut unterscheiden.

In ähnlicher Weise konnte er durch kreuzweise Immunisierung Hühner- und Taubenblut unterscheiden. Auch die Differenzierung von Menschen- und

Affenblut gelang ihm auf diesem Wege. Es bestehen also zwischen dem Bluteiweisse nahe verwandter Tiere doch noch biologische Unterschiede. Die Präcipitinbildung ist vielleicht das feinste Reagens auf den Grad der Blutsverwandtschaft unter den Tieren.

Dem interessanten Vortrage Uhlenhuths, durch dessen Ergebnisse die praktische Verwertung der biologischen Blutprobe eine bedeutende Erweiterung erfahren hat, folgte

das Referat des Frh. von Pirquet (Wien) über „Ueberempfindlichkeit und beschleunigte Reaktionsfähigkeit“.

Tiere reagieren auf Injektion artfremden Serums anfangs anscheinend gar nicht; nach späteren Injektionen zeigen sich lokale und allgemeine Krankheitserscheinungen. Eine ähnliche Verstärkung der krankhaften Reaktion findet man nach Injektion verschiedenartiger Organextrakte, Tuberkel- und Diphtheriebacillen, dann im Verlaufe der Immunisierung mit Tetanus- und Diphtherietoxin. Diese Ueberempfindlichkeit, zu welcher auch die Tuberkulinreaktion zu rechnen ist, ist nicht durch Summation an Giftwirkung, nicht durch Absorption natürlicher Schutzstoffe, sondern durch Antikörper zu erklären, welche das Antigen zu giftiger Wirkung bringen, sei es als Amboceptoren, sei es als bakteriologische Enzyme, sei es dadurch, dass die Verbindung zwischen Antigen und Antikörper toxisch wirkt.

Eine verwandte Immunitätsform ist die beschleunigte Reaktion, welche die Grundlage der vaccinalen Immunität darstellt. Der einmal Vaccinierte ist für Vaccine überempfindlich. 12 Stunden nach der Impfung zeigt sich beim vielfach Vaccinierten schon das Maximum der Lokalreaktion, während der Erstvaccinierte dieselbe lokale Entwickelung erst nach 6 Tagen aufweist. Vortragender demonstriert eine Moulage, welche Successivimpfungen bei einem Revaccinierten darstellt.

Von hervorragender praktischer Bedeutung erwiesen sich die Mitteilungen von Prof. L. Heim (Erlangen), die von allen Seiten mit dem grössten Interesse aufgenommen wurden: „Eine neue Methode zum schärferen Nachweis der Verunreinigungen von Abwasser, Flusswasser und Trinkwasser“.

Bei den Untersuchungen über Flussverunreinigungen, von denen der Vortragende ausging, kommt es in erster Linie auf die schwebenden Stoffe an, deren quantitativer Nachweis bis jetzt nicht einwandsfrei gelungen ist, weil im Abdampfrückstand des Filtrats neben den gelösten Stoffen immer noch Suspendiertes vorhanden zu sein pflegt. Denn bei der gebräuchlichen Filtration durch Papier werden die schwebenden Teile nur unvollkommen zurückgehalten, die feineren und feinsten Teile gehen ins Filtrat über. Gehärtete Filter leisten nichts Besseres und haben noch andere Nachteile. Kieselgur- und Tonfilter, die imstande wären, alles Schwebende zurückzuhalten, verschlicken zu bald, und der Filterrückstand wird zum Teil in die feinen Poren hineingepresst. Der Vortragende hat den Asbest am geeignetsten gefunden, wenn in der nachher anzugebenden Weise ringsum ein Metallsieb angeordnet wird. Bei Anwendung von positivem Druck wird das schmutzige

[...] kurzer Zeit völlig keimfrei und infolge dessen auch frei von [...] Die Differenz der Abdampfrückstände von Rohwasser [...] und mehr schwebende Teile als bei den bisherigen [...] lassen sich die gelösten Stoffe, insbesondere auch Stick[...]keit mit viel grösserer Genauigkeit bestimmen. Die [...] kann nicht bloss zur Wasseruntersuchung, sondern auch zur [...] Trinkwassers vorteilhaft verwendet werden.

[...] Einfachstes Bakterienfilter“.

[...] Filter ist deshalb das einfachste für alle bakteriologi[...] Die günstige Eigenschaft des Asbestes ist schon vor Jahrzehnten [...] es fehlte aber bisher an der richtigen Anordnung, weil [...] den Asbest und der Wand der Gefässe Keime hindurch ins Filtrat [...] Vortragende hat eine pilzförmig gestaltete Siebbüchse von Metall [...] Asbestmasse verlegt, so dass die zu filtrierende Flüssigkeit den [...] muss; mag sie von oben, von unten oder von der Seite [...] Auf diese Weise gelang es, auch die kleinsten Bakterien, wie die [...] des Schweinerotlaufs und selbst Spirillum parvum mit [...] gegen welches sich die andern Filter nicht als aus[...] haben. Das Filter eignet sich auch dazu, die in der Flüs[...] Keime im Rückstand aufzufinden; dadurch wird die [...] und Sedimentierung in vielen Fällen vorteilhaft ersetzt und [...] von Typhus- und ähnlichen Keimen im Wasser, von sehr [...]bacillen im Auswurfe wesentlich erleichtert.

[...] übertrifft die Kieselgur- und Tonzellen durch Einfachheit der [...] Undurchlässigkeit, leichte Sterilisierbarkeit, grössere Leistungs[...] Menge und Zeit, und durch Sicherheit der Keimfreimachung.

[...] unter dem Vorsitz von Prof. L. Heim (Erlangen) stattfindende [...] Reibmayr (Innsbruck) mit einer Mitteilung über „Beleuch[...]hältnisse bei direktem Hochlicht“.

[...] Beleuchtungsart geschildert, bei der allein durch hohe In[...] Beleuchtungskörper, nebst gleichmässiger Verteilung derselben [...] Decke des Raumes, und hellen Anstrich der Wände ohne Be[...] Reflektoren eine Belichtung der Räume erzielt wird, die, [...] Messungen lehren, sich der indirekten und halb indirekten [...]wertig an die Seite stellen kann.

[...]ungen richteten sich hauptsächlich auf die Verteilung des [...] Grad der Schattenbildung und dann auch auf das Verhältnis [...] Leuchtstärke zur erreichten Beleuchtungsstärke.

[...] wurden zunächst im Hörsaal des hygienischen Institutes [...]gestellt. Dieser ist durch 34 elektrische Glühlichter erleuchtet, [...] bloss 13 cm vom Niveau der Decke entfernt sind. Ver[...]suchungen wurden ausgeführt im Hörsaal der Physiologie, in [...] an der Decke in ungeeigneter Verteilung fanden.

[...] des Lichtes im hygienischen Hörsaal erwies sich sowohl [...] aller Glühkörper als bei Einschaltung bloss der Hälfte der[...]. Der Verteilungsgrad wurde für die einzelnen Längs[...]

Kanalwasser in kurzer Zeit völlig keimfrei und infolge dessen auch frei von schwebenden Teilen. Die Differenz der Abdampfrückstände von Rohwasser und Filtrat gibt um 30% und mehr schwebende Teile als bei den bisherigen Methoden. Im Filtrate lassen sich die gelösten Stoffe, insbesondere auch Stickstoff und Oxydierbarkeit mit viel grösserer Genauigkeit bestimmen. Die Filteranordnung kann nicht bloss zur Wasseruntersuchung, sondern auch zur Gewinnung keimfreien Trinkwassers vorteilhaft verwendet werden.

Derselbe: „Einfachstes Bakterienfilter".

Das vorgenannte Filter ist deshalb das einfachste für alle bakteriologischen Zwecke. Die günstige Eigenschaft des Asbestes ist schon vor Jahrzehnten gewürdigt worden; es fehlte aber bisher an der richtigen Anordnung, weil zwischen dem Asbest und der Wand der Gefässe Keime hindurch ins Filtrat gingen. Der Vortragende hat eine pilzförmig gestaltete Siebbüchse von Metall ins Innere der Asbestmasse verlegt, so dass die zu filtrierende Flüssigkeit den Asbest durchsetzen muss; mag sie von oben, von unten oder von der Seite kommen. Auf diese Weise gelang es, auch die kleinsten Bakterien, wie die der Hühnercholera, des Schweinerotlaufs und selbst Spirillum parvum mit Sicherheit zurückzuhalten, gegen welches sich die andern Filter nicht als ausreichend erwiesen haben. Das Filter eignet sich auch dazu, die in der Flüssigkeit enthaltenen Keime im Rückstand aufzufinden; dadurch wird die Zentrifugierung und Sedimentierung in vielen Fällen vorteilhaft ersetzt und die Auffindung von Typhus- und ähnlichen Keimen im Wasser, von sehr spärlichen Tuberkelbacillen im Auswurfe wesentlich erleichtert.

Das Filter übertrifft die Kieselgur- und Tonzellen durch Einfachheit der Anordnung, Unzerbrechlichkeit, leichte Sterilisierbarkeit, grössere Leistungsfähigkeit hinsichtlich Menge und Zeit, und durch Sicherheit der Keimfreimachung.

Die zweite, unter dem Vorsitz von Prof. L. Heim (Erlangen) stattfindende Sitzung eröffnete Reibmayr (Innsbruck) mit einer Mitteilung über „Beleuchtungsverhältnisse bei direktem Hochlicht".

Es wird eine Beleuchtungsart geschildert, bei der allein durch hohe Installation der Beleuchtungskörper, nebst gleichmässiger Verteilung derselben über die ganze Decke des Raumes, und hellen Anstrich der Wände ohne Benützung jeglicher Reflektoren eine Belichtung der Räume erzielt wird, die, wie die angestellten Messungen lehren, sich der indirekten und halb indirekten Beleuchtung vollwertig an die Seite stellen kann.

Die Untersuchungen richteten sich hauptsächlich auf die Verteilung des Lichtes, auf den Grad der Schattenbildung und dann auch auf das Verhältnis der verwandten Lichtstärke zur erreichten Beleuchtungsstärke.

Die Messungen wurden zunächst im Hörsaal des hygienischen Institutes zu Innsbruck angestellt. Dieser ist durch 34 elektrische Glühlichter erleuchtet, deren Glühschlingen bloss 13 cm vom Niveau der Decke entfernt sind. Vergleichende Untersuchungen wurden ausgeführt im Hörsaal der Physiologie, in dem sich 6 Glühlichter an der Decke in ungeeigneter Verteilung fanden.

Die Verteilung des Lichtes im hygienischen Hörsaal erwies sich sowohl bei Einschaltung aller Glühkörper als bei Einschaltung bloss der Hälfte derselben als ausgezeichnet. Der Verteilungsgrad wurde für die einzelnen Längs-

reihen bestimmt. Mit Glühkörpern von derselben Kerzenstärke konnte für die Gesamtheit der Plätze keine gleichmässige Verteilung erzielt werden, da die Sitzreihen amphitheatrisch ansteigend geordnet waren. Ein befriedigendes Resultat ergab sich in dieser Hinsicht, wenn die vorderen Glühlämpchen mit 32 K.-Glühkörpern, die rückwärtigen mit 16 K.-Glühkörpern versehen wurden. Der durchschnittliche Verteilungsgrad in den einzelnen Reihen belief sich bei den Messungen in verschiedener Anordnung (alle Glühkörper, jeder zweite, ohne Schirme u. s. w.) im hygienischen Hörsaale auf 78—84, im physiologischen Hörsaal auf 53; die Schattenbildung 3—13% im hygienischen Hörsaal gegen 2—42% im physiologischen Hörsaal.

Das Hochlicht wirkt in der Weise günstig, dass dem Licht der einzelnen Lichtquellen Gelegenheit gegeben wird, eine grosse Anzahl von Plätzen zu versorgen. Da die Glühkörper überall verteilt sind, wird das einzelne Schreibpult mit Licht von den verschiedensten Richtungen versehen. Bei dieser reien Entfaltung von Strahlenbündeln vom Plafond aus bekommen auch die Decke und vorzüglich die Wände sehr viel Licht, das sie wieder, weil von heller Färbung, in den Raum zurückstrahlen.

Die Untersuchung ergab, dass die Hälfte des dem Platze zukommenden Lichtes indirekt ist, welches der Hauptsache nach von den Seitenwänden geliefert wird. Die Helligkeit des Plafond ist nur im Umkreis von 30—35 cm um die Lichtquelle eine bedeutendere.

Die zur Abhaltung die Glühkörper umgebenden gerippten Schirme nehmen 12% des Lichtes weg; sie beteiligen sich in der Weise an der Verteilung des Lichtes, dass sie in der Vertikalen viel weniger Licht durchlassen; dagegen ist die Lichtstärke vermehrt in den um 20—30° von der Senkrechten abweichenden Strahlenrichtungen.

Bezüglich der Schattenbildung ergab sich die Abhängigkeit von der Verteilung der Lichtquellen. Die Schatten z. B. der schreibenden Person waren im hygienischen Hörsaal wenig sichtbar, von sehr verschwommenen Grenzen. Der durch die Messung mit dem Weberschen Photomer gefundene Wert des Lichtverlustes durch Schattenbildung ging nicht parallel mit der störenden Wirkung durch den Schatten.

Weitere Untersuchungen wurden angestellt in einem Raume, in welchem bei denselben Verhältnissen Lusterbeleuchtung, Hochlicht, indirekte Beleuchtung in Verwendung treten konnte.

Während der Verteilungsgrad und der Grad der Schattenbildung bei Hochlicht und bei indirektem Licht ungefähr derselbe war, ergab sich bei letzterem ein Lichtverlust von 32%.

Die Lusterbeleuchtung ergab bei ungefähr derselben Lichtstärke gegen Hochlicht einen Verteilungsgrad 27 gegen 70. Verlust des Lichtes durch Schattenbildung 10—67% gegen 4—33% bei Hochlicht.

Ein weiterer Raum mit dunkelen Wänden und dunkler Decke zeigte, obwohl die Beleuchtungskörper an der Decke allerdings schlecht verteilt angebracht sind, einen Verteilungsgrad von 20 und einen Lichtverlust durch Schatten im Mittel von 43%.

Drei Räume mit rein indirekter Beleuchtung (Auerbrenner) zeigen ebenfalls in Bezug auf Lichtverteilung und Lichtverlust durch Schattenbildung

[illegible] Verhältnisse als bei der Beleuchtungsart mit direktem Hochlicht, [illegible] zur aufgewandten Lichtstärke in keinem Verhältnis stehenden [illegible] Beleuchtungsstärke.

[illegible] erwähnten Vorzügen im Verein mit dem Fehlen jeglicher Blendung [illegible] durch die strahlende Wärme (infolge der weiten Entfernung [illegible]körper) eignete sich die Beleuchtung von Räumen durch [illegible] Hochlicht – wenn man die Verwendung von elektrischem Glühlicht [illegible] – vorzüglich; insbesondere gilt dies für Hörsäle und Schulzimmer. [illegible] ist gute Verteilung der Beleuchtungskörper unmittelbar an der [illegible] Decke und Wände.

[illegible] nächsten Vortrag hielt Neumann (Heidelberg): „Ueber das Wesen [illegible] Fiebers und seine Bekämpfung".

[illegible] Vortrag brachte in grossen Zügen die Beobachtungen und Ergebnisse, [illegible] Neumann und Otto vom Seemannskrankenhause in Hamburg gemacht [illegible] auf ihrer Reise zum Studium des gelben Fiebers in Brasilien im [illegible] gemacht hatten.

[illegible] vor allem notwendig, an Ort und Stelle, wo die Krankheit en[illegible], sie zu studieren und vor allen Dingen die Bekämpfungsmass[illegible] von Seiten der dortigen Behörden angewendet werden, kennen [illegible].

[illegible] wurden die Verhältnisse in Rio de Janeiro, Santos, [illegible] Pernambuco untersucht.

[illegible]tischen Studien konnten im Gelbfieberhospital Sao Seba[illegible] Rio de Janeiro, wo sich zu derselben Zeit auch die französische [illegible]expedition befand, ausgeführt werden.

[illegible] vielen, im Vortrage berührten Fragen können hier nur die [illegible] Punkte wiedergegeben werden; die ausführlichen Mitteilungen [illegible] in der Zeitschrift für Hygiene erschienen.

[illegible] und Otto teilen die Ansicht, dass das Gelbfieber nur durch [illegible] und zwar durch Stegomyia fasciata übertragen wird.

[illegible]kontaktinfektion durch Ausscheidungsstoffe der Kranken und dergl. ist [illegible]. Alle Untersuchungen und Nachprüfungen, welche sich auf [illegible] Ermittelung eines bakteriellen Erregers erstreckten, ver[illegible].

[illegible] den Erreger selbst sind wir noch völlig im Unklaren. Es wurde [illegible] Mal in Brasilien von den Autoren zur Nachforschung nach dem [illegible] Erreger das Ultramikroskop benutzt. Jedoch gelang es trotz [illegible] angestrengten Bemühungen nicht mit Sicherheit das unsicht[illegible] zu ermitteln. Es wurden kleinste Körperchen in der Lum[illegible] der Gelbfieberkranken gesehen; der Vortragende liess es [illegible], welche Bedeutung jenen Dingen beizulegen sei. Festge[illegible] der Erreger vom 4. Tage an aus dem Blut der Gelbfieberkranken [illegible] ist.

[illegible]phologie und Biologie des Ueberträgers, der Stegomyia [illegible] sehr eingehend studiert worden, da es gelang, lebende Gelb[illegible] aus Brasilien nach Hamburg zu überführen und dort weiter zu

nicht bessere Verhältnisse als bei der Beleuchtungsart mit direktem Hochlicht, dagegen einen zur aufgewandten Lichtstärke in keinem Verhältnis stehenden Verlust an Beleuchtungsstärke.

Bei den erwähnten Vorzügen im Verein mit dem Fehlen jeglicher Blendung und Belästigung durch die strahlende Wärme (infolge der weiten Entfernung der Beleuchtungskörper) eignete sich die Beleuchtung von Räumen durch direktes Hochlicht — wenn man die Verwendung von elektrischen Glühlicht beabsichtigt — vorzüglich; insbesondere gilt dies für Hörsäle und Schulzimmer. Erforderlich ist gute Verteilung der Beleuchtungskörper unmittelbar an der Decke, weisse Decke und Wände.

Den nächsten Vortrag hielt Neumann (Heidelberg): „Ueber das Wesen des gelben Fiebers und seine Bekämpfung".

Der Vortrag brachte in grossen Zügen die Beobachtungen und Ergebnisse, welche R. O. Neumann und Otto vom Seemannskrankenhause in Hamburg gemeinsam auf ihrer Reise zum Studium des gelben Fiebers in Brasilien im Sommer 1904 gemacht hatten.

Es war vor allem notwendig, an Ort und Stelle, wo die Krankheit endemisch auftritt, sie zu studieren und vor allen Dingen die Bekämpfungsmassnahmen, wie sie von Seiten der dortigen Behörden angewendet werden, kennen zu lernen.

Insbesondere wurden die Verhältnisse in Rio de Janeiro, Santos, Bahia und Pernambuco untersucht.

Die theoretischen Studien konnten im Gelbfieberhospital Sao Sebastiao in Rio de Janeiro, wo sich zu derselben Zeit auch die französische Gelbfieberexpedition befand, ausgeführt werden.

Von den vielen, im Vortrage berührten Fragen können hier nur die wichtigsten Punkte wiedergegeben werden; die ausführlichen Mitteilungen sind bereits in der Zeitschrift für Hygiene erschienen.

Neumann und Otto teilen die Ansicht, dass das Gelbfieber nur durch Stechmücken und zwar durch Stegomyia fasciata übertragen wird.

Jede Kontaktinfektion durch Ausscheidungsstoffe der Kranken und dergl. ist auszuschliessen. Alle Untersuchungen und Nachprüfungen, welche sich auf eine eventuelle Ermittelung eines bakteriellen Erregers erstreckten, verliefen resultatlos.

Ueber den Erreger selbst sind wir noch völlig im Unklaren. Es wurde zum ersten Mal in Brasilien von den Autoren zur Nachforschung nach dem unsichtbaren Erreger das Ultramikroskop benutzt. Jedoch gelang es trotz der monatelangen angestrengten Bemühungen nicht mit Sicherheit das unsichtbare Agens zu ermitteln. Es wurden kleinste Körperchen in der Lumbalflüssigkeit der Gelbfieberkranken gesehen; der Vortragende liess es aber unentschieden, welche Bedeutung jenen Dingen beizulegen sei. Festgestellt ist, dass der Erreger vom 4. Tage an aus dem Blut der Gelbfieberkranken verschwunden ist.

Die Morphologie und Biologie des Ueberträgers, der Stegomyia fasciata, ist sehr eingehend studiert worden, da es gelang, lebende Gelbfiebermücken aus Brasilien nach Hamburg zu überführen und dort weiter zu

züchten. Ihre Entwickelungszeit beträgt bei gleichmässiger Temperatur von 25—27° ca. 14—16 Tage. Unsere Temperaturen in Deutschland, welche auch in den Sommermonaten kaum ein Mittel über 20° aufweisen, dürften nicht ausreichen, den Moskitos zur Weiterentwickelung zu verhelfen, da schon wenig geringere Temperaturen als 25° genügen, um die Entwickelung sehr zu verlangsamen.

Als Ueberträger fungieren nur die Weibchen; sie allein stechen, und zwar nur am Abend.

Die Krankheitssymptome sind ausserordentlich schwer; trotzdem ist die Diagnose des Gelbfiebers nicht leicht, besonders wenn die charakteristischen Erscheinungen noch nicht eingetreten sind. Der Tod erfolgt in vielen Fällen bei vollem Bewusstsein. Meist tritt vollständige Anurie ein. Die Sterblichkeit betrug 75—80%.

Therapeutisch ist leider noch nicht viel erreicht worden. Die französische Kommission hat sich bemüht, serumtherapeutische Erfolge zu erzielen, allein bisher noch mit geringer praktischer Bedeutung.

In grossem Massstabe werden jetzt in Brasilien, besonders in Rio de Janeiro, nach dem Vorbilde der Amerikaner in Havanna die Bekämpfungsmassregeln gegen das Gelbfieber betrieben. Die Bestrebungen richten sich nur noch gegen den inficierten Menschen und gegen die inficierten Moskitos und gegen alle Moskitos. Die Gelbfieberkranken bringt man unter Netze, damit sich Stegomyien nicht an ihnen inficieren können. Den Mücken geht man in den Häusern und den Kanälen mit schwefliger Säure zu Leibe, die Mückenbrut wird durch Petroleum, Trockenlegung der Wasserstellen und dergl. vernichtet.

Für Deutschland kommt eine Gelbfiebergefahr praktisch kaum in Betracht, da die Einschleppung von Stegomyien und die Einführung Gelbfieberkranker nur unter den ungünstigsten Bedingungen zu erwarten wäre.

Zur Erläuterung des mit viel Beifall aufgenommenen Vortrages wurden vom Vortragenden angefertigte Bilder, Karten und Zeichnungen, ebenso die Entwickelungsstadien der Moskitos und lebenden Stegomyien herumgereicht.

Als folgender Redner trat Herr Ballner (Innsbruck) auf, der sich verbreitete über „Die hygienische Bedeutung des hängenden Gasglühlichtes".

Die in den Bereich der Untersuchung gezogenen Konstruktionstypen für das hängende Gasglühlicht, das Kramerlicht und das Wiener Gasglühlicht, zeigen solche Unterschiede in der Konstruktion im Vergleiche zum stehenden Auerbrenner, dass es nicht ohne weiteres angeht, die für letzteren ermittelten Werte namentlich in Bezug auf Wärmeentwickelung und Wärmestrahlung auf das hängende Gasglühlicht zu übertragen.

Die Messungen der Lichtstärke ergaben, dass die Helligkeitskurve in der unteren Halbkugel für die 2 untersuchten Brennertypen nahezu ein Halbkreis ist und dass der specifische Verbrauch, d. i. der Quotient aus Gaskonsum pro Stunde und Lichtstärke, für das hängende Gasglühlicht ungefähr denselben Wert erreicht wie für den stehenden Auerbrenner.

Die Messungen der Wärmestrahlung wurden nach der von Rubner aus-

[illegible] Methode der Verbindung einer Thermosäule mit einem empfind[lichen] [illegible] vorgenommen. Die Beobachtungen an den zwei Brennertypen für das hängende Gasglühlicht hatten das gemeinsame Resultat, [dass] [illegible] grade so wie beim stehenden Auerbrenner die Wärmestrahlung [illegible] geringe ist. Beim Kramerlicht ergab sich als Mittelwert für [illegible] qcm und 1 Minute in 37,5 qcm Entfernung der Betrag von [illegible] Wiener Gasglühlicht der noch geringere Wert von 1,4 Mikrokalorien, [während] [illegible] für den stehenden Auerbrenner den Mittelwert von 1,3 [illegible] gefunden hatte.

[Die] Wärmeentwickelung ist, für gleiche Helligkeit berechnet, eine [illegible]; sie beträgt, als natürliche Verbrennungswärme ausgedrückt, [illegible] 8,4, für das Wiener Gasglühlicht 8,7 Kalorien pro Stunde [illegible] stehende Auerbrenner ist als Durchschnitt der Wert von 8,07 [ermittelt] worden.

[Das] [hän]gende Gasglühlicht steht in Bezug auf Ausnützung der für die [illegible] aufgewendeten Energie sowie in Bezug auf die geringen Wärme[entwickelun]gs- und Wärmestrahlungsverhältnisse hinter dem stehenden Auer[brenner] [in] keiner Weise zurück, es entspricht den hygienischen sowie den öko[no]mischen Anforderungen, die man an eine brauchbare Lichtquelle [stellen] [kann], sehr gut, und es ist begründete Aussicht vorhanden, dass das [hängende] [Gas]glühlicht eine gute Aufnahme in der Praxis finden wird.

[illegible] Wesen der Beriberi und der Indischen Spruw" behandelte [illegible] München).

[Die] [In]dische Spruw ist eine sehr chronische Krankheit; klinisch treten [illegible] neurasthenische Beschwerden in den Vordergrund, später gesellen [sich] [Stö]rungen der Verdauung, des Stuhlgangs, der Leberfunktionen; [illegible] ist sie in vorgeschrittenen Fällen charakterisiert auch durch all[gemeine] [Atro]phie aller Körperorgane mit mehr oder weniger ausgesprochenen [illegible] Prozessen, welche häufig bis zur Lebercirrhose und manch[mal] [zu]r Schrumpfniere führen. Die Ursache der Erkrankung ist in [illegible] sehen in übermässiger und abnormer Säurebildung im [illegible] anfänglich mehr die giftigen Eigenschaften der Säuren [illegible] durch störende Einwirkung auf die Funktionen der Nerven und [illegible] deren Reiz und Aetzwirkung mit Schädigung der Schleim[haut] [des] [Ver]dauungstraktus und endlich die alkalientziehende Wirkung [illegible] als deren Folgen mehr oder weniger ausgebreitete Oedeme

[illegible] Stadium der Spruw kann es durch aussergewöhnliche Steigerung [illegible] zu akuten oder subakuten Exacerbationen der Krankheits[illegible]; dabei äusseren sich die Aetz- und Reizwirkungen in [illegible] d. h. blutigschleimigen Entleerungen, die Giftwirkungen in [illegible] Störungen der Nerven-, Herz- und Leberfunktionen, die [illegible] resp. alkalibindende Wirkung endlich in einer Ueber[illegible] Organismus, nämlich als Acidosis. Je nach der Art der [illegible] diese Acidosis der Spruw erzeugt haben, ist das Krankheits[illegible]. Der klinische Ausdruck der einfachen Uebersäuerung

gearbeiteten Methode der Verbindung einer Thermosäule mit einem empfindlichen Galvanometer vorgenommen. Die Beobachtungen an den zwei Brennerkonstruktionen für das hängende Gasglühlicht hatten das gemeinsame Resultat, dass auch hier gerade so wie beim stehenden Auerbrenner die Wärmestrahlung eine ungemein geringe ist. Beim Kramerlicht ergab sich als Mittelwert für die Strahlung pro 1 ccm und 1 Minute in 37,5 qcm Entfernung der Betrag von 1,72, beim Wiener Gasglühlicht der noch geringere Wert von 1,4 Mikrokalorien, während Rubner für den stehenden Auerbrenner den Mittelwert von 1,3 Mikrokalorien gefunden hatte.

Auch die Wärmeentwickelung ist, für gleiche Helligkeit berechnet, eine äusserst geringe, sie beträgt, als natürliche Verbrennungswärme ausgedrückt, für das Kramerlicht 8,84, für das Wiener Gasglühlicht 8,7 Kalorien pro Stunde und Kerze; für stehende Auerbrenner ist als Durchschnitt der Wert von 8,07 Kalorien ermittelt worden.

Das hängende Gasglühlicht steht in Bezug auf Ausnützung der für die Lichterzeugung aufgewendeten Energie sowie in Bezug auf die geringen Wärmeentwicklungs- und Wärmestrahlungsverhältnisse hinter dem stehenden Auerbrenner in keiner Weise zurück, es entspricht den hygienischen sowie den ökonomisch-praktischen Anforderungen, die man an eine brauchbare Lichtquelle stellen muss, sehr gut, und es ist begründete Aussicht vorhanden, dass das hängende Gasglühlicht eine gute Aufnahme in der Praxis finden wird.

„Das Wesen der Beriberi und der Indischen Spruw“ behandelte Herr Maurer (München).

Die Indische Spruw ist eine sehr chronische Krankheit; klinisch treten im Beginne neurasthenische Beschwerden in den Vordergrund, später gesellen sich dazu Störungen der Verdauung, des Stuhlgangs, der Leberfunktionen; anatomisch ist sie in vorgeschrittenen Fällen charakterisiert auch durch allgemeine Atrophie aller Körperorgane mit mehr oder weniger ausgesprochenen degenerativen Processen, welche häufig bis zur Lebercirrhose und manchmal auch zu Schrumpfniere führen. Die Ursache der Erkrankung ist in erster Linie zu suchen in übermässiger und abnormer Säurebildung im Darme, wobei anfänglich mehr die giftigen Eigenschaften der Säuren hervortreten durch störende Einwirkung auf die Funktionen der Nerven und Muskeln, dann deren Reiz und Aetzwirkung mit Schädigung der Schleimhaut des Verdauungstraktus und endlich die alkalientziehende Wirkung der Säuren, als deren Folgen mehr oder weniger ausgebreitete Oedeme auftreten.

In jedem Stadium der Spruw kann es durch aussergewöhnliche Steigerung der Säureproduktion zu akuten oder subakuten Exacerbationen der Krankheitssymptome kommen; dabei äusseren sich die Aetz- und Reizwirkungen in dysenterischen d. h. blutigschleimigen Entleerungen, die Giftwirkungen in Fieber und ernsteren Störungen der Nerven-, Herz- und Leberfunktionen, die alkalientziehende resp. alkalibindende Wirkung endlich in einer Uebersäuerung des Organismus, nämlich als Acidosis. Je nach der Art der Säuren, welche diese Acidosis der Spruw erzeugt haben, ist das Krankheitsbild verschieden. Der klinische Ausdruck der einfachen Uebersäuerung

ist das Herabgehen der Harnmenge und Zunahme des Wassergehaltes in den Geweben, d. h. es treten allgemeine Oedeme auf und es entsteht ein Krankheitsbild, welches vollkommen identisch ist mit der sogenannten hydropischen Beriberi; durch Alkalizufuhr werden diese Oedeme prompt und schnell zum Verschwinden gebracht. Wurden aber neben den harmloseren Gärungssäuren auch solche mit besonders giftigen Eigenschaften gebildet, so wird das Bild der Acidosis ein ganz anderes; es entwickelt sich dann neben den Oedemen ein höchst gefährlicher, oft schnell letal endender Zustand, der klinisch durch hochgradige Atemnot, Cyanose, Geruch der Atemluft nach Aceton, und anatomisch durch zahlreiche Nekroseherde in der Leber, wie wir sie bei Eklampsie und Phosphorvergiftung finden, ausgezeichnet ist.

Es drängt sich die Frage auf, ob denn der Giftstoff, welcher die einfache Uebersäuerung der Spruw in das Krankheitsbild der Beriberi überführt, nicht für die Beriberi charakteristisch und mit jenem Gifte identisch ist, welches die Degenerationen der Nerven und Muskeln der atrophischen und kardialen Beriberi hervorruft?

Der Vortragende glaubt diese Frage bejahen zu können und sieht in der **Oxalsäure** dieses Beriberigift, nachdem er, durch Tierversuche auf die Säure aufmerksam geworden, nicht nur regelmässig reichliche Oxalsäureausscheidung bei Beriberikranken fand, sondern aus den Stühlen der Kranken auch niedere Organismen züchten konnte, welche in zuckerhaltigen Nährböden grosse Mengen Oxalsäure zu bilden vermögen. Je nach der Menge der im Darme auftretenden Oxalsäure, der Beschaffenheit der Nahrung und des Körperzustandes der betroffenen Individuen entwickeln sich mehr Degenerationen in den Nerven und Muskeln der Extremitäten und des Stammes mit Paresen, also die **atrophische Beriberi (Scheube)**, oder Degenerationen des Vagus und der Herzmuskulatur mit Insufficienz dieses Organs, die **kardiale** Beriberi.

Die Beriberikrankheiten und die Indische Spruw sind demnach als **Autointoxikationen** zu betrachten und zwar hauptsächlich als Vergiftungen durch Säuren, welche **bei amylumreicher Nahrung unter bestimmten Umständen** im Magendarmkanale der Kranken gebildet werden. Während bei der Spruw die ätzenden und alkalibindenden resp. alkalientziehenden Säuren in den Vordergrund treten, ist die Beriberi vorwiegend eine **Oxalsäurevergiftung**. Aetiologisch eng sind mit der Indischen Spruw eine grosse Reihe von Ernährungsstörungen anderer Zonen verbunden und es könnte die Erforschung derselben, von welchen Vortragender nur den Skorbut, die Segelschiffberiberi und insbesondere die Pellagra hervorhebt, vielleicht einigen Gewinn bringen, wenn sie von den Gesichtspunkten ausgehen würde, welche hier für die Spruw aufgestellt wurden.

Herr v. **Wunschheim** (Innsbruck) berichtete über seine fortgesetzten Untersuchungen „**Zur Aetiologie der Hundestaupe**".

Der letzten Abteilungssitzung der Hygienischen Sektion präsidierte Herr Prof. **Gärtner** (Jena).

In ihr berichteten zunächst die Herrn **Kraus** und **Pribram** (Wien) „**Ueber ein akut wirksames Toxin in Cholerakulturen**".

... an Vibrionen, welche F. **Gotschlich** aus Stühlen von ... hatte, die an Colitis und Dysenterie zu Grunde gegangen ... das überraschende Resultat, dass die — mit Choleraserum ... Pfeifferschen Peritonealversuch — als sichere Choleravibri... Stämme im Gegensatz zu allen bisher bekannten Cholera... Bouillonkulturen intensive Hämotoxine producieren. Gleichzeitig ... bei allen sechs untersuchten Stämmen äusserst wirksame ... Meerschweinchen und Tauben in wenigen Minuten zu ... Normales Pferdeserum neutralisiert das Toxin, nicht ... Gelegentlich dieser Untersuchungen wurde auch bei ... Choleraserum nicht agglutinierenden Vibrio Berlin, No 35, ein ... neben stark hämotoxischen Eigenschaften gefunden.

... scheint die vor Jahren von **Metschnikoff** und seinen Mitarbeitern ... Toxinproduktion der Choleravibrionen, die der Theorie endo... Toxinproduktion **Pfeiffers** gewichen war, wieder diskutabel.

... Gebiete der Serumlehre gehörten auch die nächsten Referate an. ... Lode und **Ballner** (Innsbruck) berichten über noch nicht völlig ... Untersuchungen „**Ueber antitoxische Nebenkomponen**... Heilserum" und „**Ueber ein Blutserumhämometer**". Darauf ... Porges (Wien) einen Beitrag „**Zur Theorie der Aggluti**...

... Zangger, **Landsteiner** und **Jagic**, **Biltz**, **Neisser** und ... sowie Bechhold u. A. begründete kolloidale Theorie der Im... sollte in einem Teilgebiete der Immunitätslehre, auf dem ... Bakterienagglutination auf alle Einzelbeobachtungen ausgedehnt ... prinzipielle Bedeutung geprüft werden. Zunächst ergab es sich, ... ihre Eiweisskörper in Suspension gehaltenen Bakterien demge... ...verhältnisse der Eiweisskörper bieten. Sie lassen sich wie ... aussalzen und zwar nach denselben Gesetzen. Die Salz... der einzelnen Bakterienspecies sind je nach ihrer Agglutinabi... Es ergab sich, dass schwerer agglutinable Bakterien ent... Fällungsgrenzen haben; die Salzfällungsgrenzen steigen in ... <Typhus <B. coli <B. Friedländer, während die Agglu... derselben Reihe abnimmt. Auch bei verschieden vorbehandelten ... und derselben Species lässt sich ein Parallelismus zwischen ... und Salzfällungsgrenzen feststellen. Für die Erscheinung ... Agglutinoide liess es sich wahrscheinlich machen, dass sie ... Reaktionseigentümlichkeit eines Fällungsoptimums beruht, ... änderung des Serums als durch die gleichzeitig erfolgende ... Zustandsänderung seiner Eiweisskörper bedingt ist ge... Dementsprechend liess sich eine Reihe von Reaktionseigentüm... Kolloide, z. B. die sogenannte Schutzwirkung derselben, bei der ... Bakterien und Agglutinin nachahmen. Schliesslich wurde die ... und ihr Verhältnis zum Agglutinin untersucht und dabei unter ... dass bei grösseren Agglutininmengen eine geringere mini... zur Erzielung des Agglutinationseffektes erforderlich ist, ohne

Untersuchungen an Vibrionen, welche F. Gotschlich aus Stühlen von Pilgern gezüchtet hatte, die an Colitis und Dysenterie zu Grunde gegangen waren, ergaben das überraschende Resultat, dass die — mit Choleraserum und durch den Pfeifferschen Peritonealversuch — als sichere Choleravibrionen identificierten Stämme im Gegensatz zu allen bisher bekannten Choleraerregern in Bouillonkulturen intensive Hämotoxine producieren. Gleichzeitig fanden die Autoren bei allen sechs untersuchten Stämmen äusserst wirksame Toxine, die Kaninchen, Meerschweinchen und Tauben in wenigen Minuten zu töten imstande sind. Normales Pferdeserum neutralisiert das Toxin, nicht aber das Hämotoxin. Gelegentlich dieser Untersuchungen wurde auch bei einem, mit Choleraserum nicht agglutinierenden Vibrio (Berlin, No. 35) ein akut tötendes Toxin neben stark hämotoxischen Eigenschaften gefunden.

Damit erscheint die vor Jahren von Metschnikoff und seinen Mitarbeitern angenommene Toxinproduktion der Choleravibrionen, die der Theorie endozellulärer Giftproduktion Pfeiffers gewichen war, wieder diskutabel.

Dem Gebiete der Serumlehre gehörten auch die nächsten Referate an. Die Herrn Lode und Ballner (Innsbruck) berichten über noch nicht völlig abgeschlossene Untersuchungen „Ueber antitoxische Nebenkomponenten im Heilserum“ und „Ueber ein Blutserumhämometer“. Darauf gab Herr Porges (Wien) einen Beitrag „Zur Theorie der Agglutination“.

Die von Zangger, Landsteiner und Jagic, Biltz, Neisser und Friedemann sowie Bechhold u. A. begründete kolloidale Theorie der Immunkörperreaktionen sollte in einem Teilgebiete der Immunitätslehre, auf dem Gebiete der Bakterienagglutination auf alle Einzelbeobachtungen ausgedehnt und so ihre prinzipielle Bedeutung geprüft werden. Zunächst ergab es sich, dass die durch ihre Eiweisskörper in Suspension gehaltenen Bakterien demgemäss die Reaktionsverhältnisse der Eiweisskörper bieten. Sie lassen sich wie die Eiweisskörper aussalzen und zwar nach denselben Gesetzen. Die Salzfällungsgrenzen der einzelnen Bakterienspecies sind je nach ihrer Agglutinabilität verschieden. Es ergab sich, dass schwerer agglutinable Bakterien entsprechend höhere Fällungsgrenzen haben; die Salzfällungsgrenzen steigen in der Reihe Cholera <Typhus <B. coli <B. Friedländer, während die Agglutinabilität in derselben Reihe abnimmt. Auch bei verschieden vorbehandelten Kulturen einer und derselben Species lässt sich ein Parallelismus zwischen Agglutinabilität und Salzfällungsgrenzen feststellen. Für die Erscheinung der sogenannten Agglutinoide liess es sich wahrscheinlich machen, dass sie auf der kolloidalen Reaktionseigentümlichkeit eines Fällungsoptimums beruht, wobei die Hitzeveränderung des Serums als durch die gleichzeitig erfolgende physikalisch-chemische Zustandsänderung seiner Eiweisskörper bedingt angesehen wird. Dementsprechend liess sich eine Reihe von Reaktionseigentümlichkeiten der Kolloide, z. B. die sogenannte Schutzwirkung derselben, bei der Kombination Bakterien und Agglutinin nachahmen. Schliesslich wurde die Rolle der Salze und ihr Verhältnis zum Agglutinin untersucht und dabei unter anderem ermittelt, dass bei grösseren Agglutininmengen eine geringere minimale Salzmenge zur Erzielung des Agglutinationseffektes erforderlich ist, ohne

dass aber der Gesamteffekt eine einfache Summe der Teilwirkungen von Agglutinin und Salz wäre. Bei der Untersuchung der Einwirkung von verschiedenen Salzen der Leichtmetallsalze fiel die starke Wirksamkeit der Magnesiumsalze auf.

Herr Becher (Berlin) sprach über ein schon an diesem Orte von ihm behandeltes Thema „Ueber Walderholungsstätten für Kranke" und fand mit seinen Mitteilungen über die in Berlin auf diesem Gebiete errungenen Fortschritte grossen Beifall.

Nachdem noch Herr Peer die Zeit der Versammlung mit der Verlesung einer schon im Jahre 1903 publicierten kasuistischen Mitteilung „Ueber einen Fall von Cholera an Bord eines Schiffes" in Anspruch genommen hatte, dessen Diagnose mangels bakteriologischer Untersuchung zudem nicht sicher erscheint, berichtete

in Vertretung von Bamberger (Wien) Herr Boeck (Wien) über „Pneumatogen, ein neues System von Atmungsapparaten".

Es handelt sich um Rettungsapparate zur Erzeugung der notwendigen Einatmungsluft bei Unglücksfällen im Bergwerkbetriebe. Die Erfinder gingen bei der Konstruktion ihrer Atmungsapparate von dem neuen Gedanken aus, den zur Aufrechterhaltung normaler Atmung notwendigen Sauerstoff nicht in Form des fertigen stark komprimierten Gases, sondern in Form eines chemischen Präparates ohne Ueberdruck im Apparate unterzubringen und ihn aus diesem erst im Bedarfsfalle zu erzeugen. Die Regeneration der Ausatmungsluft erfolgt auf trockenem Wege. Als Regeneratoren dienen sauerstoffreiche Substanzen mit der Eigenschaft, Kohlensäure und Wasserdampf der ausgeatmeten Luft schnell und vollständig zu absorbieren und gleichzeitig eine entsprechende Menge von Sauerstoff in Gasform zu entbinden. Nach Versuchen mit verschiedenen Alkali- und Erdalkalisuperoxyden wurde als geeigneter Stoff das Natriumkaliumsuperoxyd ($NaKO_3$) gefunden. Die Wirkungsweise lässt sich durch folgende drei Gleichungen charakterisieren.

$$\text{I.}\quad NaKO_3 + H_2O = NaOH + KOH + O_2$$
$$\text{II.}\quad NaOH + KOH + CO_2 = NaKCO_3 + H_2O$$
$$\text{III.}\quad NaKO_3 + CO_2 = NaKCO_3 + O_2.$$

Das Prinzip der Pneumatogenapparate besteht darin, dass die ausgeatmete Luft durch die Superoxydschicht durchgeblasen, gewissermassen also durchfiltriert wird und sich sodann in einem Atmungssack sammelt, von wo sie bereits vollkommen regeneriert zur Lunge zurückkehrt. Die technischen Einzelheiten der Apparate können hier nicht geschildert werden.

Den Beschluss der Redner machte Herr Feinberg (Berlin). Er referierte in vorgerückter Stunde über „Die Erreger von Geschwülsten, speciell des Krebses".

An der Hand schematischer Zeichnungen setzte er seine Anschauungen über die Aetiologie des Krebses auseinander, der seiner Meinung nach durch ein Protozoon, das Histosporidium carcinomatosum hervorgerufen wird.

[illegible] der in stehenden und langsam fliessenden Gewässern [illegible] quadricornis zu betrachten sein. Die Prophylaxe [illegible] möglichsten Vermeidung äusserer oder innerer Verwendung [illegible].

[illegible] Zeit machte eine Diskussion über den Vortrag unmöglich. [illegible] es den Anschein, als ob sich nur wenige der parasitaren [illegible] würden, die ja auch von Tag zu Tag an Ansehen [illegible].

[illegible] die Hygienische Abteilung zu einer ganzen Reihe von [illegible] der Sektion für Kinderheilkunde.

[illegible] Herr Camerer (Stuttgart) einen sehr lehrreichen Vor[illegible] Untersuchungen über die Säuglingssterblichkeit in [illegible].

[illegible] Untersuchungen über die Säuglingsernährung sind in den [illegible] mehrfach vorgenommen worden. Doch haben sie zu divergenten [illegible], da sie nach verschiedener Methode und von verschiedenen [illegible] aus ausgeführt wurden. Endlich ist die Anzahl der Unter[illegible], welche sociale Einflüsse wie die verschiedene sociale Lage, [illegible] Rasse u. s. w. illustriert werden sollen, nicht gross.

[illegible] veranlassten den Redner, eine in Stuttgart sich darbietende [illegible] zur Ausführung einer derartigen Untersuchung zu benutzen, [illegible] in folgendem kurz berichtet sei.

[illegible] 1892 wurde vom Stuttgarter Verein zum Wohl der arbeitenden [illegible] Arbeiterkolonie Ostheim gegründet; dieselbe besteht gegenwärtig [illegible] 1–2 stöckigen Häusern, welche in ganz einfachem Villenstil [illegible]. Es wohnen in der Kolonie 1200 Familien mit durchschnittlich [illegible] in einem Hause demnach 3 Familien. Der Einzelfamilie stehen [illegible] 2 grosse Zimmer und entsprechendes Zubehör zur Verfügung. [illegible] sind die Kolonisten fast ausschliesslich Handwerker, Arbeiter [illegible] Gewerbetreibende.

[illegible] geeignete Gelegenheit zur Erforschung der Säuglingsernährung [illegible] zu benutzen, liess C. sämtlichen Familien der Kolonie, bei [illegible] Jahre 1904 ein Kind geboren, das unter einem Jahr gestorben [illegible] Fragebogen zugehen. In Betracht kamen 169 Familien, [illegible] 157 die Bogen in meist einwandsfreier Weise beantworteten, [illegible] 12 mal eine Antwort nicht zu bekommen war.

[illegible] 169 Kindern waren 32 im 1. Jahre wieder gestorben; die [illegible] beträgt also 19 %.

[illegible] beantworteten Bogen verteilen sich auf 126 Lebende und 31 wieder [illegible].

[illegible] 126 Lebenden wurden überhaupt gestillt 60 % und von diesen [illegible] als 2 Monate lang.

[illegible] für das Aufhören des Stillens sind angegeben: Milchmangel [illegible] der Mutter in 75 %. Genügend langes Stillen (7 Monat und [illegible]

[illegible] der Fälle wurde aus physiologischen Gründen mit dem

Als Zwischenwirt soll der in stehenden und langsam fliessenden Gewässern vorkommende Cyclops quadricornis zu betrachten sein. Die Prophylaxe läge sodann in der möglichsten Vermeidung äusserer oder innerer Verwendung unfiltrierten Wassers.

Die vorgeschrittene Zeit machte eine Diskussion über den Vortrag unmöglich; doch hatte es den Anschein, als ob sich nur wenige der parasitären Krebstheorie anschliessen würden, die ja auch von Tag zu Tag an Ansehen und Boden verliert.

Eingeladen war die Hygienische Abteilung zu einer ganzen Reihe von Vorträgen von der Sektion für Kinderheilkunde.

Hier hielt zunächst Herr Camerer (Stuttgart) einen sehr lehrreichen Vortrag über „Untersuchungen über die Säuglingssterblichkeit in Arbeiterkreisen".

Statistische Untersuchungen über die Säuglingsernährung sind in den letzten Jahren mehrfach vorgenommen worden. Doch haben sie zu divergenten Ergebnissen geführt, da sie nach verschiedener Methode und von verschiedenen Gesichtspunkten aus ausgeführt wurden. Endlich ist die Anzahl der Untersuchungen, durch welche sociale Einflüsse wie die verschiedene sociale Lage, Beschäftigung, Rasse u. s. w. illustriert werden sollen, nicht gross.

Diese Gründe veranlassten den Redner, eine in Stuttgart sich darbietende günstige Gelegenheit zur Ausführung einer derartigen Untersuchung zu benutzen, über deren Resultate in folgendem kurz berichtet sei.

Im Jahre 1892 wurde vom Stuttgarter Verein zum Wohl der arbeitenden Klassen die Arbeiterkolonie Ostheim gegründet; dieselbe besteht gegenwärtig aus gegen 400 1—2 stöckigen Häusern, welche in ganz einfachem Villenstil gehalten sind. Es wohnen in der Kolonie 1200 Familien mit durchschnittlich 4 Köpfen, in einem Hause demnach 3 Familien. Der Einzelfamilie stehen durchschnittlich 2 grosse Zimmer und entsprechendes Zubehör zur Verfügung. Dem Beruf nach sind die Kolonisten fast ausschliesslich Handwerker, Arbeiter und kleine Gewerbetreibende.

Um diese geeignete Gelegenheit zur Erforschung der Säuglingsernährung in Arbeiterkreisen zu benutzen, liess C. sämtlichen Familien der Kolonie, bei welchen im Jahre 1904 ein Kind geboren, das unter einem Jahr gestorben war, einen ausführlichen Fragebogen zugehen. In Betracht kamen 169 Familien, von welchen 157 die Bogen in meist einwandsfreier Weise beantworteten, während nur 12 mal eine Antwort nicht zu bekommen war.

Von den 169 Kindern waren 32 im 1. Jahre wieder gestorben; die Säuglingssterblichkeit beträgt also 19 %.

Die 157 beantworteten Bogen verteilen sich auf 126 Lebende und 31 wieder verstorbene Kinder.

Von den 126 Lebenden wurden überhaupt gestillt 60 % und von diesen 73 % weniger als 2 Monate lang.

Als Gründe für das Aufhören des Stillens sind angegeben: Milchmangel und Krankheit der Mutter in 75 %. Genügend langes Stillen (7 Monat und darüber) in 10 %.

Also nur in $^1/_{10}$ der Fälle wurde aus physiologischen Gründen mit dem



Stillen aufgehört, während in der überwiegenden Mehrzahl Milchmangel als Grund angeführt wird. Diesem Sammelnamen liegen bekanntlich die verschiedensten, meist nicht stichhaltigen Ursachen zu Grunde.

Bei den überhaupt nicht Gestillten wurde als Grund für das Nichtstillen angegeben: Milchmangel und Krankheit der Mutter in 80%, Hohlwarze in 5%, Kind geht nicht an die Brust in 5%.

Also auch hier zeigt sich als Hauptgrund für das Nichtstillen Milchmangel und Krankheit der Mutter.

Von den verstorbenen Kindern sind 50% gestillt, und zwar wurde nur $^1/_8$ derselben über 2 Monate gestillt.

Als Gründe für das Aufhören des Stillens sind angegeben: Milchmangel und Krankheit der Mutter 80%, Tod des Kindes 20%.

Ueberhaupt nicht gestillt wurden von den verstorbenen Kindern 50% und zwar wegen Milchmangels und Krankheit der Mutter 90%, Fabrikarbeit 10%.

Es sind demnach 60% der am Leben gebliebenen Kinder gestillt worden, darunter $^1/_4$ über 2 Monate, während von den Verstorbenen 50% gestillt wurden, darunter $^1/_8$ über 2 Monate.

Was das Alter der Mütter betrifft, so stillten von solchen mit 25—30 Jahren 80%, 30—40 Jahren 47%, über 40 Jahren 30%.

Einen Beruf hatten Mütter 30%; von diesen stillten 40%. In der Haushaltung waren Mütter 70%, von diesen stillten 70%.

Von Interresse ist, dass auch die Geschwister der Gestillten zu 75% gestillt wurden, während die Geschwister der künstlich Ernährten in der grossen Mehrzahl (zu 73%) künstlich ernährt wurden.

Von den gestillten Kindern starben an Darmkatarrh 60%, Schwäche 10%, Infektionskrankheiten 20%. Fast dieselben Zahlen fanden sich bei den nicht gestillten, verstorbenen Kindern.

In mehr als der Hälfte der Fälle trat der Tod vor Vollendung des 2. Monats ein, und zwar starben diese Kinder fast ausschliesslich an Ernährungsstörungen; je älter die Kinder wurden, desto häufiger waren Infektionskrankheiten die Todesursache.

Die Zahl der Einzelmahlzeiten in 24 Stunden betrug

5—6 in 25% der Fälle
7—8 „ 60% „ „
9—12 „ 15% „ „

Die Grösse der Einzelmahlzeiten betrug anfangs 60—100 ccm, später 150—250 ccm im Durchschnitt.

Die Grösse der Pausen zwischen den Einzelmahlzeiten betrug am Tag in 75% der Fälle 2 Stunden, beim Rest 3—4 Stunden.

Es war demnach die Anzahl der gereichten Flaschen eine zu grosse, während die Pausen zwischen den Mahlzeiten zu klein waren.

Die Nahrung selbst wurde in der Hälfte der Fälle sogleich in Einzelflaschen, in der andern Hälfte im Ganzen zubereitet.

Die Dauer des Kochens betrug

bis zu 15 Minuten in 60% der Fälle
„ „ 30 „ „ 30% „ „
„ „ 60 „ „ 10% „ „

... wurde 2 mal gegeben.

... der Nahrung geschah

bei 75% im Keller oder fliessenden Wasser,
„ 25% in der Wohnung, ohne Abkühlung.

... der Milch waren

bei 70% der Milchhändler
„ 20% die Kinderkrippe
„ 10% wurde die Milch direkt vom Stall abgeholt.

... demnach fast ausschliesslich gewöhnliche Handel- und Marktmilch ... der künstlichen Nahrung verwendet.

... dehnte sich noch auf zahlreiche andere Punkte aus; ... dass von den Verstorbenen nur 10% die überhaupt ersten ... Familie waren, von den am Leben gebliebenen dagegen 25%. ... dass die Kindersterblichkeit um so geringer war, je mehr Zimmer ... Wohnung hatte.

... der Gesamtzahl der Kinder waren uneheliche; von diesen wurden ... nicht gestillt 40%. Es starben im ganzen 40%, und zwar ... nicht gestillte Kinder.

... sprach Herr Moro (Wien) über „Die Bedeutung der phy... Darmflora“.

... Ergebnisse der bekannten Versuche von Nuttall und Thierfelder ... Meerschweinchen und jene von Schottelius am ausge... Hühnchen stehen einander diametral gegenüber. Während die bei ... sterilen Kauteln gehaltenen Tiere im ersteren Versuche am ... und sogar eine, obgleich sehr geringe Gewichtszunahme auf... die Hühnchen im Schotteliusschen Versuche die ausge... Anzeichen der Lebensschwäche dar und gingen, falls ihnen nicht ... Gelegenheit zur Infektion des Darmes mit Darmbakterien geboten ... Grunde.

... nun einen weiteren Beitrag zur Beantwortung der wich... zu liefern, indem er analoge Versuche am Kaltblütler Knob... anstellte. Die im sterilen Medium und mit steriler Nahrung ... Tiere blieben in ihrer Entwickelung hinter den Kontrolltieren weit ... der Versuchstiere ging an Lebensschwäche zu Grunde.

... dessen Dauer 34 Tage betrug und der allen Anforderungen ... Technik entsprach, verlief demnach im Sinne von Schottelius ... Schluss zu, dass die Anwesenheit von Bakterien für das ... und für die Ernährung der Tiere und, in der weiteren ... des Ergebnisses auf den Menschen, für den Säugling ...

... der wichtigsten Aufgaben der physiologischen Darmbakterien beim ... durch die gärende Tätigkeit derselben hintangehaltene Fäulnis..., die für den empfindlichen Säuglingsdarm von schädlichen ... wäre. Eine weitere bedeutungsvolle Arbeitsleistung der ... Darmbakterien ist darin zu erblicken, dass ihre Masse ohne Zweifel ... Schutzvorrichtung gegenüber der darmfremden Infektion

Rohe Milch wurde 2 mal gegeben.

Die Aufbewahrung der Nahrung geschah
bei 75% im Keller oder fliessenden Wasser,
„ 25% in der Wohnung, ohne Abkühlung.

Die Bezugsquellen der Milch waren
bei 70% der Milchhändler
„ 20% die Kinderkrippe
„ 10% wurde die Milch direkt vom Stall abgeholt.

Es wurde demnach fast ausschliesslich gewöhnliche Handel- und Marktmilch für die Herstellung der künstlichen Nahrung verwendet.

Die Untersuchung dehnte sich noch auf zahlreiche andere Punkte aus; kurz erwähnt sei, dass von den Verstorbenen nur 10% die überhaupt ersten Kinder in der Familie waren, von den am Leben gebliebenen dagegen 25%, und ferner, dass die Kindersterblichkeit um so geringer war, je mehr Zimmer die Einzelwohnung hatte.

3% von der Gesamtzahl der Kinder waren uneheliche; von diesen wurden gestillt 60%, nicht gestillt 40%. Es starben im ganzen 40%, und zwar ausschliesslich nicht gestillte Kinder.

Weiterhin sprach Herr **Moro** (Wien) über „Die Bedeutung der physiologischen Darmflora“.

Die Ergebnisse der bekannten Versuche von Nuttall und Thierfelder an neugeborenen Meerschweinchen und jene von Schottelius am ausgekrochenen Hühnchen stehen einander diametral gegenüber. Während die beiderseits unter sterilen Kauteln gehaltenen Tiere im ersteren Versuche am Leben blieben und sogar eine, obgleich sehr geringe Gewichtszunahme aufwiesen, boten die Hühnchen im Schotteliusschen Versuche die ausgesprochenen Anzeichen der Lebensschwäche dar und gingen, falls ihnen nicht rechtzeitig Gelegenheit zur Infektion des Darmes mit Darmbakterien geboten wurde, zu Grunde.

Verf. suchte nun einen weiteren Beitrag zur Beantwortung der wichtigen Frage zu liefern, indem er analoge Versuche am Kaltblütler (Knoblauchkröte) anstellte. Die im sterilen Medium und mit steriler Nahrung gefütterten Tiere blieben in ihrer Entwickelung hinter den Kontrolltieren weit zurück; eines der Versuchstiere ging an Lebensschwäche zu Grunde.

Der Versuch, dessen Dauer 34 Tage betrug und der allen Anforderungen der aseptischen Technik entsprach, verlief demnach im Sinne von Schottelius und liess den Schluss zu, dass die Anwesenheit von Bakterien für das Gedeihen und für die Ernährung der Tiere und, in der weiteren Uebertragung des Ergebnisses auf den Menschen, für den Säugling notwendig ist.

Eine der wichtigsten Aufgaben der physiologischen Darmbakterien beim Säugling ist die durch die gärende Tätigkeit derselben hintangehaltene Fäulnis des Darminhaltes, die für den empfindlichen Säuglingsdarm von schädlichen Folgen begleitet wäre. Eine weitere bedeutungsvolle Arbeitsleistung der normalen Darmbakterien ist darin zu erblicken, dass ihre Masse ohne Zweifel eine hervorragende Schutzvorrichtung gegenüber der darmfremden Infektion

vorstellt, was sich auch experimentell nachweisen lässt, insofern als Fäces-nährböden auf das Wachstum darmfremder Bakterien einen hemmenden Einfluss ausüben, während darauf die normalen Darmbakterien gut gedeihen.

Einen weiteren Nutzen der Darmbakterien findet Verf. in der Bildung der Darmgase. Die Darmgase nehmen auf die Topographie der Baucheingeweide einen hervorragenden Einfluss und regulieren die intestinale Statik. Sie erhalten das Darmlumen für den Durchtritt der Ingesta offen. Durch Gasfüllung des Darms wird seine Schleimhautoberfläche vergrössert und die geschlängelten Blutgefässe der Darmwand beträchtlich erweitert, wodurch einerseits die Resorption gefördert, anderseits die Blutcirkulation begünstigt wird. Damit erklärt sich allerdings noch nicht das Ergebnis des Versuches unter sterilen Verhältnissen, da ja die angeführten Momente in diesem Falle nicht in Betracht kommen können. Man wird vielmehr zur weiteren Annahme gezwungen, dass das Zusammenwirken der Darmbakterien auch an der Verdauung und an der Ernährung selbst, in einer bisher allerdings noch nicht genügend erforschten Weise direkt oder indirekt beteiligt ist.

Endlich sprach noch Herr Voigt (Hamburg) „Ueber die Verwendung der Kaninchen zur Gewinnung des Kuhpockenimpfstoffes".

Der dem rasierten Kaninchenrücken aufgestrichene, dem Menschen oder dem Rinde entnommene Kuhpockenimpfstoff veranlasst im Laufe von 3 Tagen eine etwas verschiedene Reaktion. Schwächlicher Impfstoff ruft nur eine konfluierende Rötung hervor, die zu einer Abschilferung führt; stärkerer Impfstoff veranlasst die Bildung von Papeln, welche zu dicken Borken werden. Zur Entwickelung von eigentlichen Pusteln kommt es kaum.

Wie der Impfstoff kräftig entwickelter Kalbspusteln kräftiger wirkt als ein Impfstoff, welcher schwächlichen Kalbspusteln entstammt, so besitzt auch ein aus kräftigen Papeln gewonnener Kaninchenimpfstoff oder Lapine eine grössere Wirksamkeit als eine aus schwächlicher vaccinaler Entzündung hervorgegangene Lapine.

Wird der kräftig entwickelte Impfstoff eines Kaninchens dem am 3. oder 4. Tage p. v. getöteten Tiere mit der Kurette entnommen, mit dem gleichen Teile physiologischer Kochsalzlösung und der doppelten Menge Glycerins verrieben und gesiebt, so erhält man eine Emulsion, welche während mehrerer Wochen wirksam bleibt und zur Impfung von 100 oder mehr Menschen ausreicht. Das Kaninchen liefert also viel mehr Impfstoff, als zu einer Impfung erforderlich ist und kann aus diesem Grunde zur Herstellung von Impfstoff verwendet werden: zudem ist das Kaninchen ein billiges und sehr bequem verwendbares Impftier, das schon nach 3 Tagen erntereifen Impfstoff liefert, während die Abimpfung am Kalbe nicht vor dem 4. Tage erfolgen kann.

Der dem Kaninchen aus papelförmig entwickelter Vaccine entnommene und in geeigneter Weise zubereitete Impfstoff ruft, dem Menschen übertragen, Impfpusteln hervor, welche sich durch reizlosen Verlauf auszeichnen. Ein solcher Impfstoff wirkt so haftsicher, dass man darauf wird rechnen können, ihn als Impfstoff der Bevölkerung auszunutzen.

Heisses Sommerwetter schadet dem Gedeihen wirksamer Lapine kaum,

[illegible] Entwickelung der Vaccine am Rinde. Daher wird [illegible] Ländern, zumal in heissen Ländern mit sparsamen Rindvieh-[illegible]gewinnung unter Mitbenutzung der Kaninchen sich leichter [illegible] als bisher.

[illegible]gewinnung in Deutschland nützte der Gebrauch der [illegible] zur Aufkräftigung eines schwächlich gewordenen [illegible]lymphe.

[illegible] gegen die Verwendung der Lapine dürften nicht erhoben werden, [illegible] die Gesundheit der inneren Organe eines zur Lymphe-[illegible] Kaninchens sofort selbst festzustellen, während diese [illegible] an den geimpften Rindern erst nach der Ausschlachtung der [illegible] also umständlicher ist.

[illegible] Darm und der Leber der Kaninchen nicht seltenen Coccidien [illegible]indikation gegen die Verimpfung der Lapine abgeben, [illegible] zufällig in die Glycerinemulsion gelangten Sichelkeime der [illegible] alsbald zu Grunde gehen würden.

[illegible] bietet uns die Lapine einen sehr wertvollen, billigen, [illegible] Impfstoff, der sich, als zur Aufkräftigung schwäch-[illegible] tauglich, bewährt hat, der auch zur Impfung der Menschen [illegible] dessen Verwertung und Anwendung seitens der Regierungen [illegible] Erprobung bald überwiesen und ausgestaltet werden [illegible] Verwertung dort, wo sie nützlich erscheint, zu ermöglichen.

[illegible] den übrigen Referaten der pädiatrischen Abteilung be-[illegible] die für die Hygieniker von grossem Interesse sind

[illegible] dem Doppelreferate der Herrn Selter (Solingen) und [illegible] „Ueber die Stellung der Kinderheilkunde zur [illegible].

[illegible] hatte seinem Referate „Ergebnisse und Leistungen des [illegible] folgende Gedanken zu Grunde gelegt:

[illegible] der Schulneulinge nach Massgabe der ärztlicherseits fest-[illegible] und geistigen Schulreife und unter Berücksichtigung [illegible] zu konstatierenden Gebrechen ist in allen ärztlich beauf-[illegible] zwar eingeführt, aber nicht vollkommen genug ge-[illegible]bildet. Die schulärztlichen Sprechstunden und Revisionen [illegible] ermöglichen nur einen oberflächlichen Ueberblick über die [illegible]verhältnisse der Schule und Schüler und sind als Mittel zur [illegible]krankheiten nicht geeignet. Die direkte hygienische [illegible] Schularztes auf die Schüler und die direkte Teilnahme an [illegible]gestaltung des Unterrichtes und der Unterrichtsgegenstände [illegible] Schularztsystem nicht erreicht. Die jetzige schul-[illegible] kann die notwendige Vermehrung und Verbesserung der [illegible] Grundlage für die Schülerbeurteilung in ausreichendem [illegible]. Die schulärztliche Beaufsichtigung (Wiesbadener Muster [illegible] wesentliche Verbesserung gegenüber der früher gänzlich [illegible]

wohl aber der wirksamen Entwickelung der Vaccine am Rinde. Daher wird in den heissen Ländern, zumal in heissen Ländern mit sparsamen Rindviehstande, die Lymphegewinnung unter Mitbenutzung der Kaninchen sich leichter bewerkstelligen lassen als bisher.

Auch der Impfstoffgewinnung in Deutschland nützte der Gebrauch der Kaninchenlymphe wiederholt zur Aufkräftigung eines schwächlich gewordenen Stammes der Kalbslymphe.

Bedenken gegen die Verwendung der Lapine dürften nicht erhoben werden, denn der Arzt vermag die Gesundheit der inneren Organe eines zur Lymphegewinnung benutzten Kaninchens sofort selbst festzustellen, während diese Feststellung an den geimpften Rindern erst nach der Ausschlachtung der Tiere erfolgen kann, also umständlicher ist.

Auch die im Darm und der Leber der Kaninchen nicht seltenen Coccidien dürften keine Kontraindikation gegen die Verimpfung der Lapine abgeben, weil die etwa zufällig in die Glycerinemulsion gelangten Sichelkeime der Coccidien im Glycerin alsbald zu Grunde gehen würden.

Nach allem Obigen bietet uns die Lapine einen sehr wertvollen, billigen, leicht zu beschaffenden Impfstoff, der sich, als zur Aufkräftigung schwächlicher Kalbsvaccine tauglich, bewährt hat, der auch zur Impfung der Menschen brauchbar erscheint, dessen Verwertung und Anwendung seitens der Regierungen allerseits sachverständiger Erprobung bald überwiesen und ausgestaltet werden sollte, um diese Verwertung dort, wo sie nützlich erscheint, zu ermöglichen.

Auch unter den übrigen Referaten der pädiatrischen Abteilung befanden sich einige, die für die Hygieniker von grossem Interesse sind.

Vor allem gilt dies dem Doppelreferate der Herrn Selter (Solingen) und Göppert (Kattowitz) „Ueber die Stellung der Kinderheilkunde zur Schulhygiene“.

Herr Selter hatte seinem Referate „Ergebnisse und Leistungen des Schularztsystems“ folgende Gedanken zu Grunde gelegt:

Die Einstellung der Schulneulinge nach Massgabe der ärztlicherseits festzustellenden körperlichen und geistigen Schulreife und unter Berücksichtigung der ärztlicherseits zu konstatierenden Gebrechen ist in allen ärztlich beaufsichtigten Schulsystemen zwar eingeführt, aber nicht vollkommen genug gehandhabt und ausgebildet. Die schulärztlichen Sprechstunden und Revisionen bisherigen Musters ermöglichen nur einen oberflächlichen Ueberblick über die gesundheitlichen Verhältnisse der Schule und Schüler und sind als Mittel zur Bekämpfung der Infektionskrankheiten nicht geeignet. Die direkte hygienische Einwirkung des Schularztes auf die Schüler und die direkte Teilnahme an der hygienischen Gestaltung des Unterrichtes und der Unterrichtsgegenstände ist durch das bisherige Schularztsystem nicht erreicht. Die jetzige schulärztliche Kontrolle kann die notwendige Vermehrung und Verbesserung der wissenschaftlichen Grundlage für die Schülerbeurteilung in ausreichendem Masse nicht erzielen. Die schulärztliche Beaufsichtigung (Wiesbadener Muster) bedeutet jedoch eine wesentliche Verbesserung gegenüber der früher gänzlich fehlenden Kontrolle.

Herr Göppert (Kattowitz) führte etwa folgendes aus in seinem Korreferate: „Ueber Art und Ziel der Tätigkeit des Schulkinderarztes“.

Die Aufgabe des Schularztes erstreckt sich der Schule gegenüber auf Feststellung der körperlichen und geistigen Schulfähigkeit und auf eine sanitätspolizeiliche Ueberwachung der Schüler. Dem Schüler gegenüber muss sich seine Tätigkeit im wesentlichen auf Feststellung des Krankseins, nicht der Krankheit beschränken. Zur Aufklärung der zahlreichen Fälle chronischen Nichtgedeihens und der Frühformen der Tuberkulose ist er nicht imstande. Wissenschaftlich kann er nur grob statistisches Material liefern, von dem jedoch namentlich die Angaben über Gewicht und Körpermasse von Bedeutung sind. Da die Schule das einzige Gegengewicht gegen die zunehmende nervöse Haltlosigkeit bietet, soll der Schularzt jede Bestrebung unterstützen, die erziehliche Wirkung der Schule durch Verkleinerung der Klassen und Individualisierung des Unterrichtes zu vertiefen. Es muss versucht werden, die Institution des Schularztes zu benützen, um auf die allgemeine Volksernährung einzuwirken.

Darauf demonstrierte Herr Auerbach (Berlin) einen Milchpasteurisierungs- bezw. Sterilisierungsapparat für Milchküchen in Säuglingsheimen u. s. w., der wegen der geringen Raumbeanspruchung und seiner bequemen und raschen Erhitzung sowie unmittelbar folgenden Kühlung der Milch Beachtung verdient. Die schnelle Kühlung ist erforderlich, weil pasteurisierte und nur teilweise sterilisierte Milch bei Temperaturen von 18° C. aufwärts eine geringe Haltbarkeit besitzt. Der vorgeführte Apparat, der 83 Viertelliterflaschen aufnimmt — kleinere mehr — beansprucht nicht viel mehr als 1/2 qm Bodenfläche, ist leicht transportabel und wird an die Gas- und Wasserleitung angeschlossen. Die Vorzüge des Apparates bestehen, abgesehen von der soliden Ausführung, in der Herstellung einer sehr grossen Heizfläche durch Führung der Heizgase nicht nur an den Boden, sondern auch an die mit einem eisernen Isoliermantel umgebenen Seitenflächen, in der Verwendung zahlreicher, einzeln abstellbarer Rapid-Gasbrenner und in der bequemen und sicheren Methode der Kühlung der Milch ohne Flaschenbruch. Unmittelbar nach der Sterilisierung der Milch, welche im Wasserbade erfolgt und 25 Minuten nach der Entzündung der Gasflammen beendet ist, lässt man aus der Leitung durch Oeffnen eines am Boden befindlichen Dreiwegehahns das kalte Wasser zuströmen; dieses mischt sich dabei teilweise mit dem heissen und entzieht den Milchflaschen die Wärme. Vermittels eines Ueberlaufrohres, welches bis zur Halshöhe der Milchflaschen reicht, fliesst oben eben so viel warmes Wasser ab, als unten einströmt. Das fliessende Wasserbad kühlt die Milch in 5 Minuten.

(Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

[...]enische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Dr. Carl Günther.

[...] Med.-Rat, Prof. der Hygiene [...] in Berlin. Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

[...]gang. Berlin, 1. Februar 1906. № 3.

[...] hygienischen Institute der Universität Göttingen.

(Direktor: Prof. E. v. Esmarch.)

[...]ssung der Lebensdauer von Krankheitskeimen im Wasser durch Protozoen.

Von

Dr. Fehrs,

[...] des Instituts, jetzigem Assistenten an der Kaiserl. bakteriol. Anstalt in Metz.

[...] nach der Lebensfähigkeit von Krankheitskeimen im [...] Dauer der Infektionsgefahr eines verseuchten Wassers hat eine [...] Forschern beschäftigt[1]. Die Untersuchungen einiger derselben [...] darauf, die Lebensdauer pathogener Keime in sterilisiertem [...] in Glasgefässen aufbewahrtem Wasser festzustellen; andere [...] Versuchen Rohwasser verschiedener Herkunft, Brunnen-, [...]wasser. Wieder andere suchten durch Aquariumsversuche den [...]hältnissen möglichst nahe zu kommen. Einige, darunter Emme-[...] Brunnen und stellten fest, wie lange sich die eingesäten [...] nachweisen liessen. Im vorigen Jahre veröffentlichten [...] und Zeit[3] Versuche, bei denen sie sich, um die beim Ge[...]gefässen entstehenden Fehler zu umgehen, aus Celloidin und [...] Pergament angefertigter Säcke bedienten; diese Säcke be[...] dem zu untersuchenden inficierten Wasser und tauchten sie [...] Flüsse, Seen, Drainagekanäle, deren Wasser dem Inhalte [...]. Dass die Resultate aller dieser Versuche weit von ein[...] kann nicht Wunder nehmen, wenn man die verschieden[...]bedingungen berücksichtigt und die zahlreichen Faktoren ins

[...] D. Konrádi, Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. S. 203, und K[...] [...] Bakt. der pathog. Mikroorganismen. Bd. 1. S. 192.

[...] Prato, Arch. f. Hyg. 1889. Bd. 9.

[...] and Zeit, The longevity of the typhoid-bacillus in water. [...] 1904. Vol. I. No. 4. p. 640—689.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. Februar 1906. № 3.

(Aus dem hygienischen Institute der Universität Göttingen. [Direktor: Prof. E. v. Esmarch.])

Die Beeinflussung der Lebensdauer von Krankheitskeimen im Wasser durch Protozoen.

Von

Dr. Fehrs,

ehemal. Assistenten des Instituts, jetzigem Assistenten an der Kaiserl. bakteriol. Anstalt in Metz.

Die Frage nach der Lebensfähigkeit von Krankheitskeimen im Wasser, nach der Dauer der Infektionsgefahr eines verseuchten Wassers hat eine grosse Anzahl von Forschern beschäftigt[1]). Die Untersuchungen einiger derselben beschränkten sich darauf, die Lebensdauer pathogener Keime in sterilisiertem und destilliertem, in Glasgefässen aufbewahrtem Wasser festzustellen; andere verwandten bei ihren Versuchen Rohwasser verschiedener Herkunft, Brunnen-, Leitungs-, Flusswasser. Wieder andere suchten durch Aquariumsversuche den natürlichen Verhältnissen möglichst nahe zu kommen. Einige, darunter Emmerich[2]), inficierten Brunnen und stellten fest, wie lange sich die eingesäten Keime in denselben nachweisen liessen. Im vorigen Jahre veröffentlichten Jordan, Russel und Zeit[3]) Versuche, bei denen sie sich, um die beim Gebrauche von Glasgefässen entstehenden Fehler zu umgehen, aus Celloidin und aus pflanzlichem Pergament angefertigter Säcke bedienten; diese Säcke beschickten sie mit dem zu untersuchenden inficierten Wasser und tauchten sie dann in diejenigen Flüsse, Seen, Drainagekanäle, deren Wasser dem Inhalte der Säcke entsprach. Dass die Resultate aller dieser Versuche weit von einander abweichen, kann nicht Wunder nehmen, wenn man die verschiedenartigen Versuchsbedingungen berücksichtigt und die zahlreichen Faktoren ins

1) Näheres siehe D. Konrádi, Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. S. 203. und Kolle und Wassermann, Handb. der pathog. Mikroorganismen. Bd. 1. S. 192.

2) Emmerich u. Pinto, Arch. f. Hyg. 1889. Bd. 9.

3) Jordan, Russel and Zeit, The longevity of the typhoid-bacillus in water. The Journ. of infect. diseases. 1904. Vol. I. No. 4. p. 640—689.

Auge fasst, welche sich bei diesen Versuchen als wichtig für das Leben der Bakterien im Wasser herausgestellt haben. Schon bei Versuchen mit destilliertem, in Glasgefässen verwahrtem Wasser sind die Verhältnisse verwickelt infolge unübersehbarer oligodynamischer Einflüsse, osmotischer Wirkungen, individueller Eigentümlichkeiten des eingesäten Kulturstammes u. s. w. Bei Rohwasser und unter natürlichen Verhältnissen müssen die Dinge natürlich noch viel komplicierter liegen; Verschiedenheit des Gehaltes an gelösten Stoffen, an organischer Substanz, die Konkurrenz der Wasserbakterien, der Einfluss der Temperatur und der Belichtung, die Bewegung des Wassers, die Anwesenheit niederer und höherer Pflanzen und Tiere können eine Rolle spielen und sind auch von verschiedenen Autoren für die Vernichtung der pathogenen Keime verantwortlich gemacht worden. Ferner darf man bei Beurteilung wenigstens der älteren Versuchsergebnisse nicht vergessen, dass die Hülfsmittel der bakteriologischen Diagnose früher bedeutend unvollkommener gewesen sind als heute und dass die damals bekannten Unterscheidungsmerkmale zur genauen Identificierung der Typhusbacillen oder Choleravibrionen keineswegs ausreichten.

Auf einen bisher bei der Betrachtung der Lebensbedingungen von Krankheitskeimen im Wasser noch nicht hinreichend gewürdigten Faktor lenkte **Emmerich** gelegentlich seines Berichtes über die Beurteilung des Wassers von bakteriologischem Standpunkte, welchen er auf der 3. Jahresversammlung der freien Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker in Stuttgart am 14. Mai 1904 erstattete, die Aufmerksamkeit[1]). Nach **Emmerich** sind es die in jedem, auch dem reinsten Wasser vorkommenden *Protozoen*, welche die Vernichtung pathogener, in ein Wasser gelangender Keime so schnell und gründlich besorgen, dass eine Infektionsgefahr völlig ausgeschlossen ist. Er fand bei seinen zusammen mit **Gmund** ausgeführten Untersuchungen folgendes: Bei Zusatz von Typhusbacillen zu Ruhrwasser in einer Menge von 21 600 000 Keimen auf 1 ccm waren nach 105 Stunden, bei Zusatz von 10 543 000 Keimen auf 1 ccm Mangfallleitungswasser (Münchener Wasserleitung) nach 48 Stunden Typhusbacillen *nicht* mehr nachzuweisen; bei Zusatz von 24 300 000 Keimen pro ccm zum Wasser aus dem Brunnen des Münchener hygienischen Institutes, welches sehr reich an Protozoen, namentlich auch Flagellaten, sowie Infusorien, Cyklopiden ist, war (die Wasserproben wurden bei 21° C. aufbewahrt) der Keimgehalt nach 48 Stunden bereits auf 2 885 714 Keime zurückgegangen. Dass diese Wirkung den Protozoen und nicht der Konkurrenz der Wasserbakterien zuzuschreiben ist, hält **Emmerich** für erwiesen auf Grund seiner Beobachtung, dass in sterilisiertem Wasser innerhalb der oben genannten Zeiträume eine wesentliche Verminderung eingesäter pathogener Keime nicht stattfindet, während ein Wasser, welches man so lange hat stehen lassen, bis es keimfrei ist, trotzdem noch Typhusbacillen abtötet. **Emmerich** beobachtete, wie die Typhusbacillen von den Flagellaten aufgefressen und verdaut wurden; in einigen Abbildungen von — nach **Giemsa** gefärbten — Präparaten, welche 1/2 Stunde nach Einsaat von Typhusbacillen angefertigt wurden,

1) **Emmerich**, Die Beurteilung des Wassers von bakteriologischem Standpunkt Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1904. Bd. 8. H. 1.

[illegible] welche mehr oder weniger zerfallene Keime einschliessen. [illegible] dass gerade die pathogenen Keime der Vernichtung anheim- [illegible] die Wasserbakterien derselben entgehen, führt E. die den [illegible] auf ihre bescheidenen Nahrungsbedürfnisse sich grun- [illegible] im Wasser zu vermehren, ins Treffen.

[illegible] wohl auf **Emmerichs** hieraus gezogene Schlussfolgerung, [illegible] Trinkwasser seien unmöglich, näher einzugehen, denn auch [illegible] beschränkten Lebensdauer, wie sie E. festgestellt hat, ist die [illegible] Infektion des Menschen nicht auszuschliessen. Dem Ein- [illegible] Verdünnung genossen seien Typhusbacillen un[illegible] [illegible] epidemiologischen Erfahrungen entgegenzuhalten. Die Ver- [illegible] nicht imstande, die Annahme der Verbreitung von Seuchen [illegible] Wasser zu widerlegen.

[illegible] dass Krankheitskeime bereits nach ganz kurzer Zeit im [illegible] nachzuweisen sind, deckt sich mit den Resultaten der Ver- [illegible] **Emmerich** und **Pinto** (l. c.), welche Brunnen mit [illegible] Typhus-, Cholera- oder Anthraxkulturen inficiert hatten; nach [illegible] waren die pathogenen Keime verschwunden. Auch **Jordan**, [illegible] in ihren oben erwähnten Versuchen Typhusbacillen [illegible] bis 3 Tage und Ruhrbacillen (**Shiga**, 1—3 Tage [illegible] dem Chicagofluss und dem Chicagoer Drainagekanal nach- [illegible] gut stimmen zu E.'s Beobachtungen die epidemiologischen [illegible] Befunde von Typhusbacillen und Choleravibrionen im Wasser [illegible] Schlamme von Wasseransammlungen, ferner die Beobachtungen [illegible] Forschern, welche in künstlich inficiertem Rohwasser Cholera- [illegible] wochen- und monatelang nachweisen konnten. Bei den [illegible] von **Wernicke**[2]) erhielten sich Cholerakeime im Schlamm [illegible] entwickelungsfähig. **Hoffmann**[3]) wies in einem Zimmeraqua- [illegible] Pflanzen, Schnecken, kleine Fische enthielt, die eingeimpften [illegible] mit Hilfe der Koffeïnanreicherungsmethode 4 Wochen lang im [illegible] Wochen lang im Bodenschlamm nach. D. **Konradi**[4]) teilte [illegible] sogar 542 Tage in gewöhnlichem Wasser am Leben [illegible] Dass Konradi so ausserordentlich lange entwickelungsfähige [illegible] nachweisen konnte, erklärt sich wohl aus einer beim Zusatz [illegible] Mitübertragung grösserer Mengen Nährmaterial, [illegible] nämlich die pathogenen Keime in Organteilen oder mit Eiter [illegible] der Beschreibung seiner Versuche mit Reinkulturen ist nicht [illegible] Mengen er zusetzte und wieviel Nährmaterial dabei mitein- [illegible]

[illegible] Arch. f. Hyg. Bd. 9. S. 113 u. 432.

[illegible] Ueber die Persistenz der Choleravibrionen im Wasser. [illegible]

[illegible] Untersuchungen über die Lebensdauer von Typhusbacillen im [illegible] Arch. f. Hyg. Bd. 52. H. 2.

[illegible] Die Lebensdauer pathogener Bakterien im Wasser. Centralbl. [illegible] Nr. 2. S. 203.

zeigt er Flagellaten, welche mehr oder weniger zerfallene Keime einschliessen. Als Grund dafür, dass gerade die pathogenen Keime der Vernichtung anheimfallen, während die Wasserbakterien derselben entgehen, führt E. die den letzteren allein eigene, auf ihre bescheidenen Nahrungsbedürfnisse sich gründende Fähigkeit, sich im Wasser zu vermehren, ins Treffen.

Es erübrigt sich wohl, auf Emmerichs hieraus gezogene Schlussfolgerung, Infektionen durch Trinkwasser seien unmöglich, näher einzugehen, denn auch bei einer so beschränkten Lebensdauer, wie sie E. festgestellt hat, ist die Möglichkeit einer Infektion des Menschen nicht auszuschliessen. Dem Einwande, in homöopathischer Verdünnung genossen seien Typhusbacillen unschädlich, sind die epidemiologischen Erfahrungen entgegenzuhalten. Die Versuche E.'s sind also nicht imstande, die Annahme der Verbreitung von Seuchen durch inficiertes Wasser zu widerlegen.

E.'s Beobachtung, dass Krankheitskeime bereits nach ganz kurzer Zeit im Wasser nicht mehr nachzuweisen sind, deckt sich mit den Resultaten der Versuche von Karlinski[1]), Emmerich und Pinto (l. c.), welche Brunnen mit grossen Mengen Typhus-, Cholera- oder Anthraxkulturen inficiert hatten; nach 36—72 Stunden waren die pathogenen Keime verschwunden. Auch Jordan, Russel und Zeit konnten in ihren oben erwähnten Versuchen Typhusbacillen nur 4—5, Paratyphusbacillen bis 3 Tage und Ruhrbacillen (Shiga) 1—3 Tage im Michigansee, dem Chicagofluss und dem Chicagoer Drainagekanal nachweisen. Weniger gut stimmen zu E.'s Beobachtungen die epidemiologischen Erfahrungen, die Befunde von Typhusbacillen und Choleravibrionen im Wasser bezw. im Bodenschlamme von Wasseransammlungen, ferner die Beobachtungen einer Reihe von Forschern, welche in künstlich inficiertem Rohwasser Cholera- und Typhuskeime wochen- und monatelang nachweisen konnten. Bei den Aquariumsversuchen von Wernicke[2]) erhielten sich Cholerakeime im Schlamm 3 Monate lang entwickelungsfähig. Hoffmann[3]) wies in einem Zimmeraquarium, das Wasserpflanzen, Schnecken, kleine Fische enthielt, die eingeimpften Typhusbacillen mit Hilfe der Koffeïnanreicherungsmethode 4 Wochen lang im Wasser und 8 Wochen lang im Bodenschlamm nach. D. Konrádi[4]) teilte mit, dass Typhusbacillen sogar 542 Tage in gewöhnlichem Wasser am Leben geblieben seien. Dass Konrádi so ausserordentlich lange entwickelungsfähige Typhusbacillen nachweisen konnte, erklärt sich wohl aus einer beim Zusatz der Bakterien stattgehabten Mitübertragung grösserer Mengen Nährmaterial. Konrádi brachte nämlich die pathogenen Keime in Organteilen oder mit Eiter ins Wasser; aus der Beschreibung seiner Versuche mit Reinkulturen ist nicht ersichtlich, welche Mengen er zusetzte und wieviel Nährmaterial dabei miteingeführt wurde.

1) Karlinski, Arch. f. Hyg. Bd. 9. S. 113 u. 432.

2) Wernicke, Ueber die Persistenz der Choleravibrionen im Wasser. Diese Zeitschr. 1895. S. 736.

3) Hoffmann, Untersuchungen über die Lebensdauer von Typhusbacillen im Aquariumwasser. Arch. f. Hyg. Bd. 52. H. 2.

4) Konrádi, Ueber die Lebensdauer pathogener Bakterien im Wasser. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 36. No. 2. S. 203.

Ein wesentlicher Grund für die auffallende Verschiedenheit der Resultate der einzelnen Autoren und die dadurch bedingte Unsicherheit in unseren Anschauungen über die Lebensverhältnisse pathogener Keime im Wasser scheint mir in dem Umstande zu liegen, dass besonders bei den neueren Untersuchungen fast lediglich dem Schicksale der pathogenen Keime Aufmerksamkeit gewidmet wurde, während die dieses Schicksal herbeiführenden Faktoren zu wenig berücksichtigt und im einzelnen studiert wurden. Zu diesen letzteren gehören die Protozoen, auf die Emmerich aufmerksam machte; sie bilden den Gegenstand der folgenden auf Veranlassung von Herrn Prof. v. Esmarch unternommenen Versuche.

In seinem Referate hat Emmerich leider die genaue Versuchsanordnung nicht angegeben. Es geht nur soviel aus seinen Schilderungen hervor, dass er bestimmte Mengen von Rohwasser und von sterilisiertem (1 stündiges Erhitzen im strömenden Dampfe) Wasser mit einer kleinen Oese Typhusbacillen inficierte, die Wasserproben bei 21° C. aufbewahrte, sofort nach Zusatz der Typhusbacillen und dann nach gewissen Zeiträumen die Anzahl der pathogenen Keime feststellte.

Es ist ausserordentlich mühselig und zeitraubend, in einem Wasser, welches rasch sich vermehrende Wasserbakterien enthält, nach Verlauf von Stunden oder gar Tagen die Zahl der pathogenen Keime gesondert festzustellen. Selbst bei Anwendung starker Verdünnungen und mikroskopischer Feststellung der Keimart ist man Täuschungen unterworfen, so dass auch für an sich keimarme Wässer das Resultat höchst unsicher bleibt, da man unmöglich jede einzelne verdächtige Kolonie mit allen zur Typhusdiagnose gehörenden Hilfsmitteln prüfen kann. Bei Wässern aber mit einem Keimreichtum, wie er z. B. in offenen Flussläufen in der Regel auch an den reinsten Stellen vorhanden zu sein pflegt, wird eine auch nur annähernd richtige Feststellung der Zahl der eingesäten Keime zur Unmöglichkeit. Aus diesem Grunde muss ich Zweifel an der Genauigkeit der zahlenmässigen Angaben E.'s über die Befunde von Typhusbacillen im Rohwasser hegen. Ich stand nach einer Anzahl mühseliger Versuche von der quantitativen Feststellung ab, zumal ein rein qualitatives Verfahren Klärung der Frage erwarten liess.

Den Nachweis der Typhusbacillen in den Wasserproben lieferte ich folgendermassen. Nach gehörigem Umschütteln der Proben beschickte ich Drigalskiplatten mit 4—5 Oesen des Wassers und prüfte am folgenden Tage die verdächtigen Kolonien auf ihre Agglutinationsfähigkeit mittels eines in Verdünnung 1 : 100 verwandten Serums, welches einem Kaninchen entnommen war, das mit dem bei den Untersuchungen verwandten Typhusstamme immunisiert war; der Titer des Serums war 1 : 1000. Gelang so der Nachweis von Typhusbacillen nicht, so nahm ich 1 ccm zur Aussaat. Blieb auch dann das Resultat erfolglos, so stand ich von weiteren Versuchen ab. Ich beschränkte mich auf die Anwendung des gewöhnlichen Plattenverfahrens nach Drigalski-Conradi mit Rücksicht auf die anerkanntermassen guten Resultate desselben und in der Erwägung, dass etwaige Fehler, welche durch das Nichtbenutzen von Anreicherungsmethoden entstehen konnten, bei vergleichenden Versuchen, um die es

handelt, weniger ins Gewicht fallen, weil sie ja beide Weise betreffen.

Choleravibrionen geschah nach — nötigenfalls wieder- mit Peptonwasser durch Gewinnung von Reinkulturen von Hirschbruch[1]) für Cholerabakterien angegebenen Prüfung derselben mit dem Mikroskop und mit Hilfe der Es wurden 3 Oesen bezw. 0,5—1 ccm des zu prüfenden in Peptonwasser übertragen oder bei negativem Proben mit konzentriertem Peptonwasser versetzt. Da in Wasser Vibrionen, welche zu Verwechselungen hätten führen vorhanden waren, so wurde von weiteren diagnostischen Hilfs- Pfeifferscher Versuch) Abstand genommen. Die Auf- Wasserproben fand bei Lichtabschluss und Zimmer-

musste ich mich naturgemäss von der Richtigkeit der Behauptung, dass in jedem natürlichen Wasser Protozoen vorhanden Emmerichs Angaben setzte ich verschiedenen, steril entnommenen Gefässen aufbewahrten Wasserproben — Leitungs-, Brunnen- —, in welchen mir der Nachweis von Flagellaten zunächst je eine kleine Oese Typhusbacillen zu. Nach 6—9 Tagen hatte Anreicherung der Flagellaten stattgefunden, dass in jedem Exemplare von Flagellaten ohne weiteres nachzuweisen waren. zwei Arten von Flagellaten, welche ich auch als Bodo saltans ansprechen möchte. Zu dem gleichen Resultate kam ich, der Typhusbacillen Choleravibrionen eingesät wurden. Die der Städte Göttingen, Lauterbach a. H., Metz, 4 Brunnenwässer Brunnen), sowie das Wasser des Leineflusses wurden in dieser es fand sich für alle 8 Wässer die Angabe E.'s, dass in Wasser Flagellaten vorhanden seien, bestätigt. Die che- und den durchschnittlichen Keimgehalt (in 1 ccm) soweit sie auch zu den weiteren Untersuchungen verwandt die Tab. 1 ersichtlich.

welche ich ½ Stunde und länger nach Einsaat von Typhus- Choleravibrionen in Wasser, welches reich an Flagellaten war, nach Giemsa färbte, konnte auch ich, freilich nicht so massen- Leibe der Flagellaten Einschlüsse nachweisen, welche man als in Zerfall begriffene Bakterien ansprechen konnte.

ermitteln, ob den Flagellaten wirklich die ihnen von E. zu- entscheidende Rolle bei dem Untergange pathogener Keime zu- Rohwasser verschiedener Herkunft (Göttinger und Lauter- Brunnen des hygienischen Institutes, drei weitere Göttinger mit Typhus- bezw. Choleraabakterien, stellte nach einigen Tagen von Flagellaten fest und orientierte mich durch in gewissen

[1]) u. Schwer, Bemerkungen über feste Nährböden zum Zwecke Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 36. No. 10. S. 144.

sich hier fast durchweg handelt, weniger ins Gewicht fallen, weil sie ja beide Seiten in gleicher Weise betreffen.

Der Nachweis der Choleravibrionen geschah nach — nötigenfalls wiederholter — Anreicherung mit Peptonwasser durch Gewinnung von Reinkulturen von Agar oder dem von Hirschbruch[1]) für Cholerabakterien angegebenen Nährboden und Prüfung derselben mit dem Mikroskop und mit Hilfe der Nitrosoindolreaktion. Es wurden 3 Oesen bezw. 0,5—1 ccm des zu prüfenden Wassers zur Anreicherung in Peptonwasser übertragen oder bei negativem Ausfalle 50 ccm der Proben mit konzentriertem Peptonwasser versetzt. Da in den untersuchten Wässern Vibrionen, welche zu Verwechselungen hätten führen können, nicht vorhanden waren, so wurde von weiteren diagnostischen Hilfsmitteln (Agglutination, Pfeifferscher Versuch) Abstand genommen. Die Aufbewahrung der beschickten Wasserproben fand bei Lichtabschluss und Zimmertemperatur statt.

Zunächst musste ich mich naturgemäss von der Richtigkeit der Behauptung E.'s überzeugen, dass in jedem natürlichen Wasser Protozoen vorhanden sind. Nach Emmerichs Angaben setzte ich verschiedenen, steril entnommenen und in sterilen Gefässen aufbewahrten Wasserproben — Leitungs-, Brunnen- und Flusswasser —, in welchen mir der Nachweis von Flagellaten zunächst nicht gelang, je eine kleine Oese Typhusbacillen zu. Nach 6—9 Tagen hatte bereits eine derartige Anreicherung der Flagellaten stattgefunden, dass in jedem Tropfen mehrere Exemplare von Flagellaten ohne weiteres nachzuweisen waren. Ich fand wie E. zwei Arten von Flagellaten, welche ich auch als Bodo saltans und Bodo ovatus ansprechen möchte. Zu dem gleichen Resultate kam ich, wenn an Stelle der Typhusbacillen Choleravibrionen eingesät wurden. Die Leitungswässer der Städte Göttingen, Lauterbach a. H., Metz, 4 Brunnenwässer (aus Göttinger Brunnen), sowie das Wasser des Leineflusses wurden in dieser Richtung geprüft; es fand sich für alle 8 Wässer die Angabe E.'s, dass in jedem natürlichen Wasser Flagellaten vorhanden seien, bestätigt. Die chemische Zusammensetzung und den durchschnittlichen Keimgehalt (in 1 ccm) dieser Wässer, soweit sie auch zu den weiteren Untersuchungen verwandt wurden, macht die Tab. 1 ersichtlich.

In Präparaten, welche ich $^1/_2$ Stunde und länger nach Einsaat von Typhusbacillen bezw. Choleravibrionen in Wasser, welches reich an Flagellaten war, anfertigte und nach Giemsa färbte, konnte auch ich, freilich nicht so massenhaft wie E., im Leibe der Flagellaten Einschlüsse nachweisen, welche man als mehr oder weniger in Zerfall begriffene Bakterien ansprechen konnte.

Um nun zu ermitteln, ob den Flagellaten wirklich die ihnen von E. zugeschriebene einschneidende Rolle bei dem Untergange pathogener Keime zufalle, beschickte ich Rohwasser verschiedener Herkunft (Göttinger und Lauterbacher Wasserleitung, Brunnen des hygienischen Institutes, drei weitere Göttinger Brunnen, Leine) mit Typhus- bezw. Cholerabakterien, stellte nach einigen Tagen die Anwesenheit von Flagellaten fest und orientierte mich durch in gewissen

1) Hirschbruch u. Schwer, Bemerkungen über feste Nährböden zum Zwecke der Choleradiagnose. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 36. No. 10 S. 144.

Tabelle 1.

100 ccm	Trockenrückstand im Liter	Härte (Deutsche Härtegrade)	Chlorgehalt im Liter	Sauerstoffverbrauch pro Liter	Salpetersäure	Salpetrige Säure	Ammoniak	Eisen
Göttinger Leitungswasser	675 mg	23,5°	13,5 mg	0,7 mg	Spur	0	0	0
Leitungswasser der Stadt Lauterberg a. Harz	110 mg	5°	11,5 mg	1,732 mg	deutliche Reaktion	Spur	0	0
Brunnen I	2313 mg	37,5°	19,3 mg	4,24 mg	kräftige Reaktion	+	schwach. Reaktion	0
Brunnen II	2018 mg	29,5°	17,4 mg	3,76 mg	do.	+	0	0
Brunnen III	—	23,5°	45 mg	4,22 mg	do.		0	0
Brunnen des hygien. Instituts i. Göttingen	816 mg	22,8°	49 mg	3,12 mg	schwach. Reaktion	+	0,2 mg i. Liter	+

Zeiträumen auf die oben geschilderte Weise vorgenommene Untersuchungen über das Vorhandensein oder Fehlen der eingesäten pathogenen Keime. So konnte ich, wie Tabelle 2 zeigt, Typhusbacillen bis zum 20., Choleravibrionen

Tabelle 2.

100 ccm	Typhusbacillen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Typhusbacillen: noch nachweisbar am?	Typhusbacillen: nicht mehr nachweisbar am?	Choleravibrionen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Choleravibrionen: noch nachweisbar am?	Choleravibrionen: nicht mehr nachweisbar am?
Göttinger Leitungswasser	30 000 000	7. Tag	13. Tag	30 000 000	—	4. Tag
Lauterberger Leitungswasser	15 000 000	5. „	13. „	15 000 000	—	5. „
Brunnen I	15 000 000	4. „	8. „	15 000 000	4. Tag	8. „
Brunnen II	15 000 000	8. „	12. „	15 000 000	8. „	12. „
Brunnen III	15 000 000	4. „	8. „	15 000 000	4. „	8. „
Brunnen des hygien. Instituts	30 000 000	20. „	33. „	30 000 000	10. „	24. „
Leine	30 000 000	6. „	13. „	30 000 000	—	2. „

bis zum 10. Tage nachweisen. In einer 2. Reihe von Versuchen verglich ich rohes und durch Kochen sterilisiertes Wasser mit einander und fand (Tab. 3), dass sich in dem letzteren Typhusbacillen bis zum 76. Tage, Choleravibrionen bis zum 52. Tage (weiter wurden die Beobachtungen nicht fortgesetzt) hielten, während in dem Rohwasser der Nachweis nur bis zum 20. (für Typhusbacillen) bezw. 10. Tage (Choleravibrionen) gelang. Durch diese Versuche war zwar die Tatsache des rascheren Unterganges eingesäter Krankheitskeime im Rohwasser bestätigt, die Frage jedoch nicht geklärt, ob der Gehalt an Flagellaten das wesentliche Moment dabei ist; das Vorhandensein anderer Bakterien im Rohwasser und die Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung bei

Tabelle 3.

[illegible]	Typhusbacillen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Typhusbacillen: noch nachweisbar am?	Typhusbacillen: nicht mehr nachweisbar am?	Choleravibrionen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Choleravibrionen: noch nachweisbar am?	Choleravibrionen: nicht mehr nachweisbar am?
[illegible]	[illegible]	20. Tag	32. Tag	—	—	—
[illegible]	[illegible]	39. „	46. „	—	—	—
[illegible]	[illegible]	7. „	13. „	30 000 000	—	4. Tag
[illegible]	[illegible]	46. „	—	30 000 000	24. Tag	—
[illegible]	[illegible]	6. „	15. „	—	—	—
[illegible]	[illegible]	76. „	—	—	—	—
[illegible]	[illegible]	20. „	33. „	30 000 000	10. Tag	24. Tag
[illegible]	[illegible]	60. „	—	30 000 000	52. „	—
[illegible]	[illegible]	—	13. „	—	—	—
[illegible]	[illegible]	42. „	—	—	—	—
[illegible]	[illegible]	—	11. „	—	—	—
[illegible]	[illegible]	6. „	13. „	—	—	—

[illegible] durch Kochen sterilisiertem Wasser durfte nicht ausser Acht ge- [illegible] Ich verglich deshalb Rohwasser und steriles Wasser mit ste- [illegible] dem auf die oben beschriebene Anreicherungsmethode nach [illegible] Flagellaten künstlich zugesetzt waren. [illegible] dass bei sonst ganz gleichen Versuchsbedingungen [illegible], welche Flagellaten enthalten, die Typhusbacillen und

Tabelle 4.

[illegible]	Typhusbacillen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Typhusbacillen: noch nachweisbar am?	Typhusbacillen: nicht mehr nachweisbar am?	Choleravibrionen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Choleravibrionen: noch nachweisbar am?	Choleravibrionen: nicht mehr nachweisbar am?
[illegible]	[illegible]	7. Tag	13. „	30 000 000	—	4. Tag
[illegible]	[illegible]	46. „	—	30 000 000	24. Tag	31. „
[illegible]	[illegible]	13. „	18. „	30 000 000	—	6. „
[illegible]	[illegible]	20. „	33. „	30 000 000	10. Tag	24. Tag
[illegible]	[illegible]	60. „	—	30 000 000	52. „	—
[illegible]	[illegible]	19. „	32. „	30 000 000	—	—

[illegible] erheblich früher zu Grunde gehen als in dem von Protozoen [illegible] gleichgiltig, ob das protozoenhaltige Wasser noch nebenbei [illegible] wie die Wasserkeime enthält — Rohwasser — oder nicht — [illegible] Flagellaten. Es muss also den Protozoen eine wesentliche [illegible] Vernichtung der pathogenen Keime zugewiesen werden. Selbst- [illegible] damit nicht gesagt, dass sie allein den Untergang derselben

Tabelle 3.

100 ccm		Typhusbacillen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Typhusbacillen: noch nachweisbar am?	Typhusbacillen: nicht mehr nachweisbar am?	Choleravibrionen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Choleravibrionen: noch nachweisbar am?	Choleravibrionen: nicht mehr nachweisbar am?
Göttinger Leitungswasser	roh	1 kl. Oese 24stdl. Typh.-Bouillonkultur	20. Tag	32. Tag	—	—	—
	steril (gekocht)		39. „	46. „	—	—	—
	roh	30 000 000	7. „	13. „	30 000 000	—	4. Tag
	steril	30 000 000	46. „	—	30 000 000	24. Tag	—
Brunnenwasser (hyg. Inst.)	roh	30 000 000	6. „	15. „	—	—	—
	steril	30 000 000	76. „	—	—	—	—
	roh	30 000 000	20. „	33. „	30 000 000	10. Tag	24. Tag
	steril	30 000 000	60. „	—	30 000 000	52. „	—
Leinewasser	roh	1 kl. Oese Typhusbouillonkultur	—	13. „	—	—	—
	steril		42. „	—	—	—	—
	roh	30 000 000	—	11. „	—	—	—
	roh	15 000 000	6. „	13. „	—	—	—

rohem und durch Kochen sterilisiertem Wasser durfte nicht ausser Acht gelassen werden. Ich verglich deshalb Rohwasser und steriles Wasser mit sterilem Wasser, dem auf die oben beschriebene Anreicherungsmethode nach Emmerich gewonnene Flagellaten künstlich zugesetzt waren.

Tab. 4 zeigt nun, dass bei sonst ganz gleichen Versuchsbedingungen in den Wasserproben, welche Flagellaten enthalten, die Typhusbacillen und

Tabelle 4.

100 ccm		Typhusbacillen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Typhusbacillen: noch nachweisbar am?	Typhusbacillen: nicht mehr nachweisbar am?	Choleravibrionen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Choleravibrionen: noch nachweisbar am?	Choleravibrionen: nicht mehr nachweisbar am?
Göttinger Leitungswasser	roh	30 000 000	7. Tag	13. „	30 000 000	—	4. Tag
	steril	30 000 000	46. „	—	30 000 000	24. Tag	31. „
	steril u. Zusatz v. Flagellaten	30 000 000	13. „	18. „	30 000 000	—	6. „
Brunnenwasser (hyg. Inst.)	roh	30 000 000	20. „	33. „	30 000 000	10. Tag	24. Tag
	steril	30 000 000	60. „	—	30 000 000	52. „	—
	steril u. Zusatz v. Flagellaten	30 000 000	19. „	32. „	30 000 000	—	—

Choleravibrionen erheblich früher zu Grunde gehen als in dem von Protozoen freien Wasser, gleichgültig, ob das protozoenhaltige Wasser noch nebenbei andere Lebewesen wie die Wasserkeime enthält — Rohwasser — oder nicht — steriles Wasser + Flagellaten. Es muss also den Protozoen eine wesentliche Rolle bei der Vernichtung der pathogenen Keime zugewiesen werden. Selbstverständlich ist damit nicht gesagt, dass sie allein den Untergang derselben

veranlassen. Bei unseren Versuchsbedingungen kommt neben der Wirksamkeit der Wasserbakterien nur noch die chemische Zusammensetzung des Wassers in Frage. In Tab. 2 sind chemisch recht verschieden zusammengesetzte (Tab. 1) Wässer mit einander verglichen. Unterschiede in der Lebensdauer der in sie eingesäten Typhus- bezw. Cholerakeime sind zwar vorhanden (Typhusbacillen 4—20, Choleravibrionen 1—10 Tage nachweisbar), können aber auch durch einen verschieden grossen Gehalt an Flagellaten bedingt sein. Die chemische Zusammensetzung kann natürlich nur dann von Belang sein, wenn es sich nicht nur um eine Verschiedenheit an Stoffen handelt, welche für die betreffenden Krankheitskeime indifferent sind, sondern wenn die verglichenen Wässer verschiedenen Gehalt an Stoffen haben, welche für die eingesäten Keime different sind, sei es, dass sie entwickelungsfördernde oder -hemmende Eigenschaften besitzen. Finden die betreffenden pathogenen Keime für die Vermehrung günstige Bedingungen, so wird den Protozoen ihr Vernichtungswerk sehr erschwert. Bolton[1]) hat nachgewiesen, dass die Lebensdauer pathogener Keime im Wasser bei Zufuhr auch nur geringer Mengen guter Nährstoffe erheblich verlängert wird. Dass in der Tiefe von Flüssen, im Schlamme derselben die Keime zuweilen sehr günstige Ernährungsbedingungen finden, lehrte uns die Feststellung Kochs, dass Choleravibrionen zur ständigen Flora des Schlammes mehrerer Flüsse gehören. Den Ausfall folgender von mir angestellter Versuche möchte ich auch mit dem grösseren Gehalte an Nährstoffen erklären. Zu 5 ccm Abwasser, welches an Flagellaten und Paramaecien sehr reich war, setzte ich 5 ccm einer Peptonwasserkultur von Choleravibrionen hinzu; noch nach 5 Tagen konnte ich Choleravibrionen nachweisen, am 7. Tage waren sie nicht mehr nachweisbar. In einem anderen Versuche fügte ich zu Wasserproben (100 ccm), welche mit einer Aufschwemmung von Choleravibrionen (etwa 15—20 000 000 Keime) inficiert waren und von denen die eine durch Kochen, die andere durch Filtrieren keimfrei gemacht worden war, je 1 ccm eines Abwassers hinzu, das an Flagellaten und Paramaecien reich war; in der ersteren Probe konnten nach 6, in der letzteren nach 8 Tagen noch Choleravibrionen nachgewiesen werden, während am 12. Tage der Nachweis derselben nicht mehr gelang. Es hielten sich also trotz sehr reichlicher Mengen Protozoen die Choleravibrionen verhältnismässig sehr lange.

Dass chemische Veränderungen reiner Wässer, wie sie beim Sterilisieren durch Kochen oder beim Destillieren vor sich gehen, nur eine unbedeutende Rolle bei dem Untergange pathogener Keime spielen können, geht aus Tab. 5 hervor. Das Göttinger Leitungswasser ist darin in rohem, destilliertem, gekochtem (die ausgefallenen Salze noch enthaltenden) und durch Berkefeldfilter filtriertem — also der chemischen Zusammensetzung nach dem Rohwasser entsprechendem, aber von Mikroorganismen befreitem — Zustande verglichen mit Wässern, welche in gleicher Weise vorbereitet, aber mit Flagellaten versetzt waren. Das Ergebnis dieser Versuche war, dass in den von Flagellaten freien Proben noch am 46. Tage (länger wurde die Beobachtung nicht fortgesetzt) Typhus-

1) Bolton, Ueber das Verhalten verschiedener Bakterienarten im Trinkwasser. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 1. S. 109.

Tabelle 5.

	Typhusbacillen			Choleravibrionen		
[illegible]	[illegible] sofort nach d. Einsaat	noch nachweisbar am?	nicht mehr nachweisbar am?	Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	noch nachweisbar am?	nicht mehr nachweisbar am?
[illegible]	[illegible]	7. Tag	13. Tag	30 000 000	—	4. Tag
[illegible]	[illegible]	46. „	—	30 000 000	24. Tag	31. „
[illegible]	[illegible]	46. „	—	—	—	—
[illegible]	[illegible]	46. „	—	30 000 000	19. Tag	—
[illegible]	[illegible]	9. „	16. Tag	15 000 000	—	6. Tag
[illegible]	[illegible]	16. „	22. „	—	—	—
[illegible]	[illegible]	16. „	22. „	15 000 000	8. Tag	12. Tag

[illegible] 19. bezw. 24. Tage Choleravibrionen nachweisbar waren. [illegible] Flagellaten enthaltenden Proben der Nachweis der Typhus- [illegible] zum 16., der der Choleravibrionen nur bis zum 8. Tage ge- [illegible] Parallel-Versuchen die sonstigen Versuchsbedingungen ganz [illegible] die Ursache für die beschleunigte Vernichtung der Typhus- [illegible] lediglich in der Anwesenheit der Protozoen liegen. Dass [illegible] natürlichen Verhältnissen in derselben Richtung wirken [illegible] wohl annehmen, selbstverständlich ohne damit zu sagen, [illegible] den Untergang der pathogenen Keime herbeiführen.

[illegible] Ergebnis meiner Versuche muss ich also den Angaben Emmerichs [illegible] der in jedem natürlichen Wasser vorhandenen Protozoen [illegible] gegen Krankheitskeime im Wasser zustimmen. Die [illegible] Vernichtung ist aber selbst bei Einsaat wesentlich geringerer [illegible] Keime, als sie E. bei seinen Versuchen anwandte, keines- [illegible] wie sie E. beim Mangfallleitungswasser, bei dem Wasser [illegible] des hygienischen Institutes in München und beim Rohrwasser [illegible] Emmerich geht also entschieden zu weit, wenn er den [illegible] hält, dass die Verbreitung von Seuchen durch Wasser [illegible] die Mengenverhältnisse der im Wasser enthaltenen Flagellaten [illegible] Schnelligkeit der Vernichtung in die Wagschale fallen. Jeden- [illegible] auch chemische Eigenschaften des Wassers, insofern sie den [illegible] mehr oder weniger günstige Ernährungsbedingungen bieten, [illegible] Rolle, wohl ebenso wie die vielartigen, unter natür- [illegible] vorhandenen anderen Faktoren, deren genaueres Studium [illegible] des Dunkels und zur Klärung der Unsicherheit bei- [illegible] zur Zeit noch unsere Anschauungen über das Verhalten [illegible] im Wasser beherrschen.

[illegible] verehrten früheren Chef, Herrn Prof. Dr. E. v. Esmarch [illegible] auch an dieser Stelle für die Anregung zu der bevorstehenden [illegible] zu danken.

Tabelle 5.

100 ccm	Typhusbacillen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Typhusbacillen: noch nachweisbar am?	Typhusbacillen: nicht mehr nachweisbar am?	Choleravibrionen: Zahl derselben sofort nach d. Einsaat	Choleravibrionen: noch nachweisbar am?	Choleravibrionen: nicht mehr nachweisbar am?
Göttinger Leitungswasser roh	30 000 000	7. Tag	13. Tag	30 000 000	—	4. Tag
Göttinger Leitungswasser gekocht	30 000 000	46. „	—	30 000 000	24. Tag	31. „
Göttinger Leitungswasser destilliert	30 000 000	46. „	—	—	—	—
Göttinger Leitungswasser filtriert	30 000 000	46. „	—	30 000 000	19. Tag	—
Göttinger Leitungswasser gekocht + Flagellat.	15 000 000	9. „	16. Tag	15 000 000	—	6. Tag
Göttinger Leitungswasser destilliert + Flagellat.	15 000 000	16. „	22. „	—	—	—
Göttinger Leitungswasser filtriert + Flagellat.	15 000 000	16. „	22. „	15 000 000	8. Tag	12. Tag

bacillen und bis zum 19. bezw. 24. Tage Choleravibrionen nachweisbar waren, während in den Flagellaten enthaltenden Proben der Nachweis der Typhusbacillen nur bis zum 16., der der Choleravibrionen nur bis zum 8. Tage gelang. Da bei den Parallel-Versuchen die sonstigen Versuchsbedingungen ganz gleich sind, kann die Ursache für die beschleunigte Vernichtung der Typhus- und Cholerakeime lediglich in der Anwesenheit der Protozoen liegen. Dass diese auch unter natürlichen Verhältnissen in derselben Richtung wirken werden, darf man wohl annehmen, selbstverständlich ohne damit zu sagen, dass sie allein den Untergang der pathogenen Keime herbeiführen.

Nach dem Ergebnis meinerVersuche muss ich also den Angaben Emmerichs über die Mitwirkung der in jedem natürlichen Wasser vorhandenen Protozoen beim Vernichtungskampfe gegen Krankheitskeime im Wasser zustimmen. Die Promptheit der Vernichtung ist aber selbst bei Einsaat wesentlich geringerer Mengen pathogener Keime, als sie E. bei seinen Versuchen anwandte, keineswegs stets so gross, wie sie E. beim Mangfallleitungswasser, bei dem Wasser des Brunnens des hygienischen Institutes in München und beim Ruhrwasser feststellen konnte. Emmerich geht also entschieden zu weit, wenn er den Beweis für erbracht hält, dass die Verbreitung von Seuchen durch Wasser unmöglich sei. Die Mengenverhältnisse der im Wasser enthaltenen Flagellaten mögen für die Schnelligkeit der Vernichtung in die Wagschale fallen. Jedenfalls spielen aber auch chemische Eigenschaften des Wassers, insofern sie den pathogenen Keimen mehr oder weniger günstige Ernährungsbedingungen bieten, eine nicht unwesentliche Rolle, wohl ebenso wie die vielartigen, unter natürlichen Verhältnissen vorhandenen anderen Faktoren, deren genaueres Studium sicherlich zur Aufhellung des Dunkels und zur Klärung der Unsicherheit beitragen würde, welche zur Zeit noch unsere Anschauungen über das Verhalten pathogener Keime im Wasser beherrschen.

Meinem sehr verehrten früheren Chef, Herrn Prof. Dr. E. v. Esmarch verfehle ich nicht auch an dieser Stelle für die Anregung zu der bevorstehenden Arbeit verbindlichst zu danken.

Hiller A., Die Gesundheitspflege des Heeres. Ein Leitfaden für Offiziere, Sanitätsoffiziere und Studierende. Berlin 1905. August Hirschwald. XV und 406 Ss. 8°. Preis: 8 M.

Das Buch, aus Vorlesungen des Verf.'s über Heeresgesundheitspflege für die Studierenden der Kaiser Wilhelms-Akademie hervorgegangen, gibt eine vortreffliche Darstellung des gegenwärtigen Standes der Militärhygiene in den deutschen Heeren. An geeigneten Stellen werden auch die Verhältnisse in den Heeren der übrigen europäischen Grossmächte zu Vergleichen herangezogen. Ein Vergleich mit der letzten zusammenfassenden Darstellung des Gegenstandes in dem 1896 vollendeten Grundriss der Militär-Gesundheitspflege von Martin Kirchner lässt erkennen, welche Fortschrtte die Hygiene im allgemeinen und diejenige des Militärs im besonderen in den letzten 10 Jahren gemacht hat. Wegen seiner Uebersichtlichkeit und klaren Anordnung ist das Buch besonders geeignet, zur Einführung in diesen Teil der Hygiene zu dienen und schnell Auskunft über bestimmte Fragen zu erteilen. Gut ausgewählte und meistens auch gut ausgeführte Abbildungen erleichtern das Verständnis. Dass einzelne Gebiete, auf denen der Verf. mit eigenen wissenschaftlichen Untersuchungen hervorgetreten ist (militärische Bekleidung, Hitzschlag), im Vergleich zu anderen ziemlich ausführlich behandelt worden sind, ist leicht erklärlich.

Der Stoff ist in 11 Kapitel gegliedert. Nach einer kurzen Einleitung über den Wert der militärischen Gesundheitspflege werden zunächst Ernährung, Genussmittel, Kleidung und militärische Ausrüstung (Belastung des Soldaten und Trageweise des Gepäcks) besprochen. Bei den Kasernen werden die Anforderungen, die Bausysteme (Benutzung von Schlössern u. s. w., geschlossene Höfe, offene Höfe, zerstreute Bauart), das Mannschaftszimmer, die Nebenräume, Waschvorrichtungen, Schlafräume, Baderäume und die Beseitigung der Abfallstoffe geschildert. Dann folgen vorübergehende Unterkunftsräume (Bürgerquartier, Baracken, Zelte, Arrest) und das Lazarett (Anforderungen, Bauweise, Baracken, Zelte). Hieran schliesst sich die Besprechung der Gesundheitspflege im inneren Dienst, zunächst bei der Rekrutenausbildung, die Wirkung des Dienstes auf die körperliche Entwickelung, die Reinlichkeit, die Gesundheitsstörungen bei Fussexerzieren, Maschieren, Gewehrübungen und Schiessen, Turnen, Reiten, Baden, Schwimmen und Nachtdienst; endlich folgen die Gesundheitsstörungen im äusseren Dienst, nämlich beim Marsch, namentlich Fusskrankheiten und Hitzschlag, bei Gefechtsübungen (Manöver) und im Lager (Biwak); bei letzterer Gelegenheit wird die Wasserversorgung und die Herstellung genussfähigen Wassers behandelt. Das Schlusskapitel beschäftigt sich mit der Bekämpfung ansteckender Krankheiten und zerfällt in die frühzeitige Ermittelung, die Absonderung der Erkrankten und die Desinfektion. Globig (Berlin).

[illegible] The Self-Purification of Streams. The Decennial [illegible] University of Chicago. Vol. 10. Chicago 1903.

[illegible] zum Nachweis der Selbstreinigung der Flüsse die [illegible] des B. coli in ähnlicher Weise, wie es Petruschky [illegible] haben. Da aber bei der Entnahme zahlreicher [illegible] Ausführung der dazu gehörigen vielen Verdünnungen eine [illegible] und genaue Identificierung des B. coli praktisch schwer [illegible] Verf. eine vereinfachte, praktisch seiner Ansicht [illegible] arbeitende Methode, welche sich der Fähigkeit des B. [illegible] zu vergären. Aus der Menge und der Zusammen[illegible] Gases zieht Verf. seine Schlüsse auf das etwaige Vor[illegible] coli. Kontrolluntersuchungen ergaben, dass man mit dieser Methode in 85% der Fälle richtige Resultate erhält.

[illegible] Methode konstatierte Verf. an einer grösseren Serie von Proben, [illegible] B. coli im Illinoisfluss von Chicago abwärts trotz der [illegible] des Flusses durch diese Stadt ständig und sehr er[illegible]. Da das B. coli im allgemeinen als widerstandsfähiger gilt [illegible], so schliesst der Verf. auch auf eine entsprechende [illegible] in den Fluss eingeschwemmter Typhuskeime.

Spitta (Berlin).

[illegible] Über die Bedeutung des Bacterium coli im Brunnen[illegible]. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 122.

[illegible] und welche Bedeutung das Bacterium coli im Brunnen[illegible] trotz vieler Arbeiten, die diesen Gegenstand behandeln, noch [illegible]. Mit ihr hängt die Frage nach der eventuellen Ubiquität [illegible]. Während manche Forscher dem Bac. coli Ubiquität zu[illegible] seinem Vorkommen im Wasser jede Bedeutung absprechen, [illegible] den Nachweis der Colibacillen im Wasser, namentlich wenn [illegible] ist, für das Zeichen einer Fäkalverunreinigung.

[illegible] sich als Anreicherungslösung für B. coli besonders ein [illegible] bewährt; er konnte bei Brunnen mit einem Keimgehalt von [illegible] Colibacillen (typische + atypische) nachweisen, bei Brunnen [illegible] von 50—200 in 66,6%, bei Brunnen mit einem Keim[illegible] 20,0%. Er erklärt die Ansicht, dass typisches Bact. coli [illegible] im Brunnenwasser allgemein verbreitet seien, für irrig; [illegible] Wahrscheinlichkeit soll zu Gunsten der Verwertung des Bact. [illegible] für Fäkalverunreinigung sprechen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

[illegible] Probeentnahmeapparate für Flussuntersuchungen mit [illegible] Berücksichtigung der im Hamburger hygienischen [illegible] Anwendung befindlichen. Gesundh.-Ing. 1904. S. 418. [illegible]

[illegible] Zusammenstellung der für die sterile Entnahme von Wasser- [illegible] bakteriologische Untersuchung angegebenen Apparate. Verf.

Jordan, Edwin O., The Self-Purification of Streams. The Decennial Publications of the University of Chicago. Vol. 10. Chicago 1903.

Verf. benutzt zum Nachweis der Selbstreinigung der Flüsse die quantitative Bestimmung des B. coli in ähnlicher Weise, wie es Petruschky und Pusch s. Z. angegeben haben. Da aber bei der Entnahme zahlreicher Wasserproben und Ausführung der dazu gehörigen vielen Verdünnungen eine jedesmalige Isolierung und genaue Identificierung des B. coli praktisch schwer durchführbar ist, so benutzt Verf. eine vereinfachte, praktisch seiner Ansicht nach genügend sicher arbeitende Methode, welche sich der Fähigkeit des B. coli bedient, Traubenzucker zu vergären. Aus der Menge und der Zusammensetzung des gebildeten Gases zieht Verf. seine Schlüsse auf das etwaige Vorhandensein des B. coli. Kontrolluntersuchungen ergaben, dass man mit dieser vereinfachten Methode in 85% der Fälle richtige Resultate erhält.

Mit dieser Methode konstatierte Verf. an einer grösseren Serie von Proben, dass der Gehalt an B. coli im Illinoisfluss von Chicago abwärts trotz der starken Verschmutzung des Flusses durch diese Stadt ständig und sehr erheblich abnimmt. Da das B. coli im allgemeinen als widerstandsfähiger gilt als der Typhusbacillus, so schliesst der Verf. auch auf eine entsprechende starke Abnahme etwa in den Fluss eingeschwemmter Typhuskeime.

Spitta (Berlin).

Kaiser M., Ueber die Bedeutung des Bacterium coli im Brunnenwasser. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 122.

Die Frage, ob und welche Bedeutung das Bacterium coli im Brunnenwasser hat, ist trotz vieler Arbeiten, die diesen Gegenstand behandeln, noch nicht entschieden. Mit ihr hängt die Frage nach der eventuellen Ubiquität der Colibacillen zusammen. Während manche Forscher dem Bac. coli Ubiquität zuschreiben und darum seinem Vorkommen im Wasser jede Bedeutung absprechen, erklären andere den Nachweis der Colibacillen im Wasser, namentlich wenn derselbe ein reichlicher ist, für das Zeichen einer Fäkalverunreinigung.

Dem Verf. hat sich als Anreicherungslösung für B. coli besonders ein 3 proz. Heuinfus bewährt; er konnte bei Brunnen mit einem Keimgehalt von über 200 in 90% Colibacillen (typische + atypische) nachweisen, bei Brunnen mit einem Keimgehalt von 50—200 in 66,6%, bei Brunnen mit einem Keimgehalt unter 50 in 26,9%. Er erklärt die Ansicht, dass typisches Bact. coli oder die Coliarten im Brunnenwasser allgemein verbreitet seien, für irrig; eine gewisse Wahrscheinlichkeit soll zu Gunsten der Verwertung des Bact. coli als Indikator für Fäkalverunreinigung sprechen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Schuhmacher, Probeentnahmeapparate für Flussuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der im Hamburger hygienischen Institut in Anwendung befindlichen. Gesundh.-Ing. 1904. S. 418, 434, 454 u. 497.

Eine Zusammenstellung der für die sterile Entnahme von Wasserproben für die bakteriologische Untersuchung angegebenen Apparate. Verf.

trennt zwei Hauptgruppen. Die eine benutzt als Schöpfgefäss Glasröhren nach Pfuhlschem Prinzip (evakuierte sterilisierte Röhren), die andere gewöhnliche sterilisierte Flaschen. Die Oeffnung der ersteren in der gewünschten Wassertiefe erfolgt entweder durch Zug mittels Schnur (Zega, Miquel) oder durch Federvorrichtungen (Frankland, Kraus) oder durch Fallvorrichtungen (Sclavo, Praum, Russel, Bolley, Röttger). Bei der zweiten Gruppe erfolgt der Wiederverschluss der Flasche nach Oeffnung durch Federwirkung (Wyat, Hill, Malméjac, Friedrich, Meyer) oder ohne dieselbe (Bujard, Kruz, Goncalves, Chatteway, Müller, Dié, v. Esmarch). Besonderer Konstruktionen bei ihren Apparaten bedienen sich Sigsbee, Lepsius, Salomon und Hühnermann.

Schliesslich beschreibt Verf. auch einige Schlammfängerapparate (Apparate von Heyroth, Russel, Zacharias u. a. m.).

Für die Untersuchung des Elbwassers hat Dunbar einige Apparate konstruiert, die im Hamburger hygienischen Institut in Gebrauch geblieben sind und sich auch bei der starken Strömung der Elbe und grösseren Tiefen dauernd bewährt haben sollen.

Für die physikalisch-chemische Untersuchung wird das Wasser aus der gewünschten Tiefe durch einen versenkten Schlauch heraufgepumpt. Das System kann vorher mit dem zu untersuchenden Wasser gespült werden. Für die bakteriologische Untersuchung dient ein Abschlagapparat mit verstellbarem Gläschenhalter und Aufschlagambos. Zur Gewinnung einwandfreier Grundproben aus der Elbe wird ein Apparat verwandt, bei welchem der Grund (Schlamm u. s. w.) durch plötzlich ausgelösten Wasserdruck in das Entnahmegefäss eingespült wird.

Die Konstruktion aller genannten Apparate muss im Original nachgelesen werden.

Spitta (Berlin).

Bürker K., Die physiologischen Wirkungen des Höhenklimas. I. Die Thoma-Zeisssche Zählkammer. Die Gerinnungszeit des Blutes im Hochgebirge. Der Eisengehalt der blutbereitenden Organe und des Blutes im Hochgebirge. Arch. f. d. ges. Physiol. 1904. Bd. 105. S. 480.

Die Versuche wurden teils in Tübingen (314 m über dem Meer), teils im Sanatorium Schatzalp im Kanton Graubünden (1863 m über dem Meer) ausgeführt. Die Thoma-Zeisssche Zählkammer ist nach den Versuchen des Verf.'s unabhängig von dem Luftdruck; sie ist stets indirekt „Schlitzkammer", da die Ränder des Deckglases nie an allen Stellen vollständig dicht aufliegen, so dass die von E. Meissen im Deckglas vorgeschlagenen Schlitze überflüssig sind. Unter der Luftpumpe ändert sich die Kammerhöhe nur im Momente des Auspumpens und Einströmens der Luft; der erhöhte oder herabgesetzte Luftdruck als solcher hat auf die Kammerhöhe keinen Einfluss. Auch Erwärmung ändert den Kammerinhalt nur unwesentlich. Bezüglich des Zählresultates ist es auch gleichgültig, ob die Newtonschen Streifen am Kammerrande trocken oder feucht erzielt werden, da sich im letzteren Falle die Kammerhöhe

[illegible] etwa 0,3% erhöht; dennoch empfiehlt es sich nicht, die [illegible] zu erzeugen. Da selbst beim raschen Arbeiten infolge des [illegible] der Hayemschen Lösung suspendierten Blutkörperchen [illegible] der Mitte der Zählkammer dichtere, Verteilung der Blut[illegible] empfiehlt Verf. die Blutmischung bei zum grössten Teil [illegible] Deckglase durch Kapillarität in den Kammerraum sich ein[illegible] lassen.

[illegible]zeit des Blutes erfährt im Hochgebirge eine geringe [illegible].

[illegible] Eisengehalt der Leber von Kaninchen (nach A. Neumann, Zeit[illegible] Chem. 1902. Bd. 37. S. 115, bestimmt), welche aus dem [illegible] Hochgebirge gebracht wurden, steigt zunächst beträchtlich, sinkt [illegible] mehr und mehr, um schliesslich nach 3 Wochen vermindert zu [illegible] Eisengehalt der Milz lässt keine regelmässigen Schwankungen [illegible] Verhältnissen erkennen. Der Eisengehalt des Blutes [illegible] sinkt dann wieder, um schliesslich definitiv anzusteigen, wie [illegible] den Hämoglobingehalt bekannt ist. Die schwankenden Literatur[illegible] den Hämoglobin- und Blutkörperchengehalt erklären sich daher [illegible] dadurch, dass in ganz verschiedenen Phasen der Blutrevolution [illegible] wurde.

[illegible] der Leber abgegebene Eisen deckt etwas mehr als die Hälfte [illegible] Hämoglobinneubildung notwendigen Eisens, der übrige Teil des Eisens [illegible] Depots, wahrscheinlich aus dem Knochenmark, stammen.

Wesenberg (Elberfeld).

[illegible] **H. Wolpert**, Die Heizung. Berlin 1904. W. & S. Loewen[illegible] S. 64. Preis: 13 M.

[illegible] ist der vierte Band des in 4. Auflage erscheinenden Lehrbuches: [illegible] und Praxis der Ventilation und Heizung. Der erste Band [illegible] Preis: 12 M., behandelt die Physikalisch-chemische Propädeutik [illegible] Berücksichtigung der Ventilation und Heizung, der zweite [illegible] die Luft und die Methoden der Hygrometrie und der dritte [illegible] Ventilation. Ein fünfter Band wird noch Anwendungen und Er[illegible] einem Gesamtregister bringen.

[illegible] vierte Band enthält zwei Abschnitte, den ersten über [illegible] Grundlagen, den zweiten über Heizungsanlagen.

[illegible] Abschnitt findet man das wichtigste über den Verbrennungs[illegible] kalorimetrischen und pyrometrischen Effekt, die Reduktion und [illegible] Verbrennungsprodukte, die Brennmaterialien und deren Heiz[illegible] und Transmission der Wärme, die Arten und Werte der [illegible] Feuerungsroste und Schornsteine.

[illegible] Abschnitt sind die einzelnen Heizungsverfahren beschrieben. [illegible]heizung sind behandelt: die Heizkamine und die Zimmer[illegible] namentlich die Mantelöfen. Von den Zimmeröfen sind unter

nur unwesentlich (etwa 0,3%) erhöht; dennoch empfiehlt es sich nicht, die Streifen feucht zu erzeugen. Da selbst beim raschen Arbeiten infolge des Sedimentierens der in der Hayemschen Lösung suspendierten Blutkörperchen ungleichmässige, in der Mitte der Zählkammer dichtere, Verteilung der Blutkörperchen stattfindet, empfiehlt Verf. die Blutmischung bei zum grössten Teil bereits aufgelegtem Deckglase durch Kapillarität in den Kammerraum sich einsaugen zu lassen.

Die Gerinnungszeit des Blutes erfährt im Hochgebirge eine geringe Beschleunigung.

Der Eisengehalt der Leber von Kaninchen (nach A. Neumann, Zeitschr. f. physiol. Chem. 1902. Bd. 37. S. 115, bestimmt), welche aus dem Tieflande ins Hochgebirge gebracht wurden, steigt zunächst beträchtlich, sinkt dann immer mehr und mehr, um schliesslich nach 3 Wochen vermindert zu sein. Der Eisengehalt der Milz lässt keine regelmässigen Schwankungen unter denselben Verhältnissen erkennen. Der Eisengehalt des Blutes steigt zunächst, sinkt dann wieder, um schliesslich definitiv anzusteigen, wie es auch für den Hämoglobingehalt bekannt ist. Die schwankenden Literaturangaben über den Hämoglobin- und Blutkörperchengehalt erklären sich daher wohl zum Teil dadurch, dass in ganz verschiedenen Phasen der Blutrevolution untersucht wurde.

Das von der Leber abgegebene Eisen deckt etwas mehr als die Hälfte des zur Hämoglobinneubildung notwendigen Eisens, der übrige Teil des Eisens muss aus anderen Depots, wahrscheinlich aus dem Knochenmark, stammen.

Wesenberg (Elberfeld).

Wolpert A. und **H. Wolpert**, Die Heizung. Berlin 1904. W. & S. Loewenthal. 475 Ss. 8⁰. Preis: 13 M.

Das Buch ist der vierte Band des in 4. Auflage erscheinenden Lehrbuches: Theorie und Praxis der Ventilation und Heizung. Der erste Band des Werkes (Preis: 12 M.) behandelt die Physikalisch-chemische Propädeutik mit besonderer Berücksichtigung der Ventilation und Heizung, der zweite Band (10 M.) die Luft und die Methoden der Hygrometrie und der dritte (15 M.) die Ventilation. Ein fünfter Band wird noch Anwendungen und Ergänzungen nebst einem Gesamtregister bringen.

Der vorliegende vierte Band enthält zwei Abschnitte, den ersten über heizungstechnische Grundlagen, den zweiten über Heizungsanlagen.

Im ersten Abschnitt findet man das wichtigste über den Verbrennungsprozess, den kalorimetrischen und pyrometrischen Effekt, die Reduktion und Dissociation der Verbrennungsprodukte, die Brennmaterialien und deren Heizwerte, die Emission und Transmission der Wärme, die Arten und Werte der Heizflächen, die Feuerungsroste und Schornsteine.

Im zweiten Abschnitt sind die einzelnen Heizungsverfahren beschrieben. Von der Einzelheizung sind behandelt: die Heizkamine und die Zimmeröfen, und zwar namentlich die Mantelöfen. Von den Zimmeröfen sind unter

vielen anderen die Oefen von **Wolpert, Meidinger** und **Winter**, der Berliner Kachelofen, der amerikanische Füllofen, die Petroleum- und die Spiritusgasöfen behandelt.

Von den **Sammelheizungen** werden besprochen: die Luftheizung, die Dampfheizung und die Wasserheizung mit ihren vielen Spielarten und den wichtigsten baulichen Einzelheiten.

Aus dem Gebiete der **Gasheizung** sind etwa 20, meist neuere Verfahren beschrieben.

Zum Schluss folgen noch einige Arten der **elektrischen Heizung**.

Die Kanalheizung, d. h. die Heizung des Fussbodens oder auch der Wände, mit eingebauten Röhren wird in dem Buche auch für Wohnungen warm empfohlen. Eine neue technische Lösung dieser Heizungsart stellen die Verff. für den später erscheinenden letzten Band in Aussicht. In diesem Ergänzungsband wird vermutlich noch einiges näher behandelt werden, was man hier vielleicht vermissen könnte, so z. B. Kostenvergleiche und Gütevergleiche zwischen den zur Zeit gebräuchlichsten Heizungsarten unter verschiedenen Verhältnissen der Praxis.

Das Buch ist ein Lehrbuch und ist für den Lernenden geschrieben. Es soll „grundlegende Kenntnisse für das Verständnis der vorhandenen und das Ausdenken neuer Heizungseinrichtungen vermitteln". Dies haben die Verff. namentlich durch die eingehende Behandlung der Grundlagen erreicht. An technischen Einzelheiten sind neben manchen alten Bauarten, die noch historisches Interesse haben, auch die wichtigsten Neuerungen im Bilde vorgeführt und beschrieben. In dieser Beziehung ist die neue Auflage gegenüber den früheren bedeutend erweitert; sie wird deshalb als Nachschlagewerk gute Dienste leisten.

Imhoff (Berlin).

Glynn and **Matthews**, Bacteria in public swimming baths. Thompson Yates and Johnston Laboratories report. Vol. 5. (New Series). Part. II. p. 89.

Verff. haben die **Badeanstalten in Liverpool** einer gründlichen Untersuchung auf ihren **Bakteriengehalt** unterzogen und kommen nach ihren Ermittelungen zu einer verhältnismässigen günstigen Beurteilung der dortigen Zustände.

Namentlich morgens, wo noch wenige Besucher mit dem Wasser in Berührung getreten sind, finden sich sehr wenig Keime vor, und auch nach mehrstündiger Benutzung hält ihre Zahl sich in durchaus erträglichen Grenzen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Schoofs F., L'épuration des eaux résiduaires industrielles. Extrait de la Revue „La technologie sanitaire". Louvain 1904. 27. pp.

Nachdem Verf. die verschiedenen Ansichten registiert hat, welche in Bezug auf den zu verlangenden Reinheitsgrad von Abwässern vor ihrer Einleitung in die Vorflut bestehen, und nachdem er die Methoden der physikalischen

...wasseruntersuchung besprochen hat, teilt er die Ergebnisse ... mit, welche er im hygienischen Laboratorium der Univer... ... die biologische **Reinigung von Brennereiabwässern** ... Seine kleine Versuchsanlage repräsentierte einen **Faulraum** ... primärem und sekundärem **Koksfüllkörper**.

... aus seinen Versuchen, dass die genannten Abwässer der ... einen gewissen Widerstand entgegensetzen, und dass ... Vorbehandlung in Faulräumen von Vorteil ist.

Spitta (Berlin).

... Les eaux résiduaires des **tanneries**. Extrait de la Revue ... Sanitaire. No. du 15 septembre 1904.

... Les eaux résiduaires des **Industries-Lainières**. Extrait de ... Technologie Sanitaire. No. du 15 octobre 1904. Louvain 1904.

... hat sich mit 2 Industrieabwässern beschäftigt, welche der ... Schwierigkeiten entgegenstellen, nämlich mit denjenigen ... und der **Woll- und Tuchfabriken**. Beide enthalten grosse ... organischen leicht zersetzlichen Stoffen, die zum Teil schon in ... sind, ferner Farbstoffe und nicht selten Infektionserreger ... In den Gerbereiabwässern kommen Gerbsäureverbindungen ... Arsenverbindungen in Konzentrationen vor, die für ... die Wollfabrikabwässer sind durch ihren Gehalt an eigen... ausgezeichnet. Der Verf. macht zunächst einige Angaben ... über die **Zusammensetzung** beider Abwässer und über ... Bestandteile aus den Rohstoffen und den verschiedenen ... Verarbeitung, dann führt er die wichtigsten früheren Berichte über ... **Reinigungsverfahren**, Rieselfelder, chemische Fällung ... die biologische Behandlung auf. Dies sind u. a. für die ... Arbeiten von **Rideal, Tatton, Thudichum, Dibdin**, ... **Reader Smith** aus Leeds, Maidstone, Yeovil und anderen ... von **Dunbar** und **Thumm** aus Hamburg, für die Woll... ... Arbeiten von **Clark** aus Massachusetts, von **Campbell** aus ... **Richardson** aus Bradford, von **Malvoz, Prost** und **van ...almette** und **Rolants** aus Verviers.

... die Berichte des Verf.'s über seine eigenen im Laufe des ... mit zweifachen Füllkörpern aus gröberem und feinerem Koks ... ist nur zum Teil angegeben) angestellten Versuche.

... untersuchte **Gerbereiabwasser** war trübe, dunkel gefärbt, ... hatte neutrale oder alkalische, niemals sauere Reaktion. Es ... zwei parallele Versuchsreihen angestellt, indem das Abwasser ... direkt den Füllkörpern zugeführt wurde oder vorher noch einen ... passieren musste. Die Beschaffenheit des Ablaufs aus dem ersten ... befriedigte nicht, er hatte noch Fäulnisgeruch und faulte nach. ... den aus dem zweiten Füllkörper ablaufenden Wasser der Ge... völlig oder fast ganz und sie faulten nicht mehr nach. Die

und chemischen Abwasseruntersuchung besprochen hat, teilt er die Ergebnisse von Untersuchungen mit, welche er im hygienischen Laboratorium der Universität Lüttich über die biologische Reinigung von Brennereiabwässern angestellt hat. Seine kleine Versuchsanlage repräsentierte einen Faulraum mit dahinter geschaltetem primärem und sekundärem Koksfüllkörper.

Er schliesst aus seinen Versuchen, dass die genannten Abwässer der biologischen Reinigung einen gewissen Widerstand entgegensetzen, und dass für dieselbe die Vorbehandlung in Faulräumen von Vorteil ist.

Spitta (Berlin).

Schoofs F., Les eaux résiduaires des tanneries. Extrait de la Revue La Technologie Sanitaire. No. du 15 septembre 1904.

Schoofs F., Les eaux résiduaires des Industries-Lainières. Extrait de la Revue La Technologie Sanitaire. No. du 15 octobre 1904. Louvain 1904.

Der Verf. hat sich mit 2 Industrieabwässern beschäftigt, welche der Reinigung besondere Schwierigkeiten entgegenstellen, nämlich mit denjenigen der Gerbereien und der Woll- und Tuchfabriken. Beide enthalten grosse Mengen von organischen leicht zersetzlichen Stoffen, die zum Teil schon in Fäulnis begriffen sind, ferner Farbstoffe und nicht selten Infektionserreger (Milzbrand, Rotz). In den Gerbereiabwässern kommen Gerbsäureverbindungen und unter Umständen Arsenverbindungen in Konzentrationen vor, die für Fische giftig sind; die Wollfabrikabwässer sind durch ihren Gehalt an eigentümlichen Fetten ausgezeichnet. Der Verf. macht zunächst einige Angaben aus der Literatur über die Zusammensetzung beider Abwässer und über die Herkunft ihrer Bestandteile aus den Rohstoffen und den verschiedenen Stufen ihrer Bearbeitung, dann führt er die wichtigsten früheren Berichte über bei ihnen angewandte Reinigungsverfahren, Rieselfelder, chemische Fällung und insbesondere die biologische Behandlung auf. Dies sind u. a. für die Gerbereiabwässer Arbeiten von Rideal, Tatton, Thudichum, Dibdin, Burford und Reader Smith aus Leeds, Maidstone, Yeovil und anderen Orten in England, von Dunbar und Thumm aus Hamburg, für die Wollfabrikabwässer Arbeiten von Clark aus Massachusetts, von Campbell aus Huddersfield, von Richardson aus Bradford, von Malvoz, Prost und van Pee und von Calmette und Rolants aus Verviers.

Hierauf folgen die Berichte des Verf.'s über seine eigenen im Laufe des Sommers 1902 mit zweifachen Füllkörpern aus gröberem und feinerem Koks (die Korngrösse ist nur zum Teil angegeben) angestellten Versuche.

Das von ihm untersuchte Gerbereiabwasser war trübe, dunkel gefärbt, roch faulig und hatte neutrale oder alkalische, niemals sauere Reaktion. Es wurden damit zwei parallele Versuchsreihen angestellt, indem das Abwasser entweder unmittelbar den Füllkörpern zugeführt wurde oder vorher noch einen Faulraum durchlaufen musste. Die Beschaffenheit des Ablaufs aus dem ersten Füllkörper befriedigte nicht, er hatte noch Fäulnisgeruch und faulte nach. Dagegen fehlte dem aus dem zweiten Füllkörper ablaufenden Wasser der Geruch meistens völlig oder fast ganz und sie faulten nicht mehr nach. Die

Bildung von Nitriten und Nitraten war genügend. Die Abnahme der Oxydierbarkeit betrug zwischen 16 und 83 v. H. und war in der Versuchsreihe mit dem Faulraum beträchtlicher als in derjenigen, wo dieser fehlte. Mit Eisenchlorür entstanden durch Verbindung mit Gerbsäure im Rohabwasser und im Abwasser des Faulraums schwarze Niederschläge oder schwarze Färbungen, im Ablauf des ersten Füllkörpers eine Braunfärbung, derjenige des zweiten Füllkörpers blieb unverändert.

Das Abwasser der Wollfabriken, welches der Verf. zu seinen Versuchen verwendete, war ebenfalls neutral oder alkalisch; seine Farbe wechselte von grau und rotbraun bis schwarz, es war getrübt, flockig und hatte den eigentümlichen Wollegeruch dieser Abwässer. Es wurde zunächst einem Faulraum zugeleitet, in welchem es dunkler und übelriechend wurde, sein Gehalt an Fetten ab, an Schwefelwasserstoff und Ammoniak zunahm. Nach Durchlaufen des ersten Füllkörpers, dessen Koksstücke 1—2 cm gross waren, war das Abwasser noch trübe, besass noch seinen eigentümlichen Geruch, wenn auch in geringerem Grade, und ging bei einem Teil der Proben nachträglich in Fäulnis über. Auch im Ablauf des zweiten Füllkörpers, dessen Korngrösse 0,5 cm betrug, waren Trübung und Geruch noch nicht verschwunden, aber es trat keine Nachfaulung mehr ein. Die Oxydierbarkeit hatte im günstigsten Falle um 72,1 v. H. abgenommen.

Am Schluss wird ein Versuch über das Verhalten von Fetten im Faulraum mitgeteilt. In 2 Glaskolben wurde je $1/_2$ Liter Abwasser mit 2 g wasserfreien Lanolins keimfrei gemacht, dann wurde dem einen eine geringe Menge von der Schwimmschicht aus einem Faulraum zugesetzt, der andere blieb mit Watte verschlossen. Nach 2 Monaten bei Aufbewahrung im Dunkeln in Zimmerwärme hatte sich in dem ersten Kolben Pilzwachstum entwickelt und die in Aether löslichen Stoffe hatten einen Gewichtsverlust um etwa $1/_4$ im Vergleich zu dem keimfrei gebliebenen Kolben erfahren.

Globig (Berlin).

---

v. Ohlen, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit durch öffentliche Organe und private Wohltätigkeit mittels Beschaffung einwandsfreier Kindermilch unter specieller Berücksichtigung Hamburger Verhältnisse. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 199.

Der Verf. erörtert zunächst, dass die Säuglingssterblichkeit richtiger ermittelt wird, wenn man sie mit der Zahl der lebend Geborenen vergleicht, als wenn man sie zur Einwohnerzahl oder zur Zahl der in der Altersklasse unter 1 Jahr Lebenden in Beziehung setzt, und zeigt, dass sie sich in Hamburg von 1892—1902 im allgemeinen in Zunahme befunden hat, wenn man von dem Jahre 1902 absieht, welches wegen seines kühlen Sommers besonders günstig war. Sie übertraf die Sterblichkeit der Personen über 70 Jahre um das Doppelte und mehr und war im übrigen Deutschen Reich noch höher als in Hamburg, ganz besonders hoch in den Königreichen Sachsen und Bayern.

... Weg der Bekämpfung der Kindersterblichkeit ist die Ver-
... Säuglingsnahrung und die Versorgung namentlich der ärmeren
... mit möglichst guter und möglichst billiger Milch. Es wird
... geschildert, auf welche Weise bisher von den öffentlichen
... der privaten Wohltätigkeit die Beschaffung einwandsfreier
... für die unbemittelten Klassen versucht worden ist. Die
... Durchführung der Soxhletschen Ansichten über
... der Milch war in Deutschland und überhaupt in der
... welche in Hamburg der Pastor Manchot 1889 für die
... ins Leben rief. Dazu kam 1901 die Milchküche des
... Dr. Wentzel einrichtete. Die Milch, deren laufende
... hygienische Institut geschieht, wird in diesen Küchen durch
... sterilisiert, dann abgekühlt und in trinkfertigen Portionen
... dem Alter der Kinder entsprechenden Mischungen mit
... ihr Preis beträgt 22 und 25 Pfennige. Für die Ein-
... notwendige Neubeschaffungen sorgt die Wohltätigkeit,
... sich selbst. Aehnliche Anstalten bestehen in Halle a S.
... bei Hannover, in Magdeburg, in Posen (schon seit
... Strassburg (seit 1899) und Stuttgart. An einzelnen dieser
... Säuglingsheime, die Gewinnung und Kühlung der Milch noch
... Ueberall fehlt in Deutschland die Förderung der Ernährung
... und bis auf Stuttgart die ärztliche Ueberwachung der

... Amerika werden 3 Anstalten beschrieben — in Yonkers (seit
... (seit 1897) und New York (Straus Milk Charity seit
... ebenfalls die Sorge für die Ernährung durch die Mutter-
... ärztliche Ueberwachung fehlt, aber grosse Sorgfalt auf die
... Gesundheit der Kühe und der Ställe und auf die
... der Milch sogar beim Melken verwendet wird.
... die ausgedehnte Benutzung von Eis und durch grösste
... beim Transport der Milch wird erreicht, dass an einigen
... der Sterilisierung als unnötig Abstand genommen werden
... verschiedenen Altersstufen sind bestimmte Mengen von Fett,
... in der Milch vorgeschrieben und werden durch Zu-
... Mengen von Wasser oder Zuckerlösung oder Rahm
... Erfolge sind gut, wenigstens soll die Kindersterblichkeit ab-
...

... Amerika sind die englischen Milchküchen eingerich-
... diejenige in St. Helens seit Anfang der 90er Jahre be-
... 1901, in Battersea und in 4 anderen Städten noch
... wurden.

... hat man wegen der geringen Geburtenziffern die Wohl-
... zur Verminderung der Säuglingssterblichkeit besonders
... ausgebaut. Im Anschluss an die ersten Erfolge
... 1892 an der Charité in Paris die erste „Consul
..., eine Art von Poliklinik, in welcher in erster Linie

Der gangbarste Weg der Bekämpfung der Kindersterblichkeit ist die Verbesserung der Säuglingsnahrung und die Versorgung namentlich der ärmeren Volksschichten mit möglichst guter und möglichst billiger Milch. Es wird nun im Einzelnen geschildert, auf welche Weise bisher von den öffentlichen Organen und von der privaten Wohltätigkeit die Beschaffung einwandsfreier Kindermilch vor allem für die unbemittelten Klassen versucht worden ist. Die erste Einrichtung zur Durchführung der Soxhletschen Ansichten über die Keimfreimachung der Milch war in Deutschland und überhaupt in der Welt die Milchküche, welche in Hamburg der Pastor Manchot 1889 für die St. Gertrud Gemeinde ins Leben rief. Dazu kam 1901 die Milchküche des Elisenheims, welche Dr. Wentzel einrichtete. Die Milch, deren laufende Prüfung durch das hygienische Institut geschieht, wird in diesen Küchen durch Erhitzen bis 90° sterilisiert, dann abgekühlt und in trinkfertigen Portionen (100, 200, 250 g) und dem Alter der Kinder entsprechenden Mischungen mit Wasser bereit gehalten; ihr Preis beträgt 22 und 25 Pfennige. Für die Einrichtung und für notwendige Neubeschaffungen sorgt die Wohltätigkeit, der Betrieb erhält sich selbst. Aehnliche Anstalten bestehen in Halle a.S. seit 1902, in Linden bei Hannover, in Magdeburg, in Posen (schon seit 1892), Stettin, Strassburg (seit 1899) und Stuttgart. An einzelnen dieser Orte bedarf die Stallhygiene, die Gewinnung und Kühlung der Milch noch der Verbesserung. Ueberall fehlt in Deutschland die Förderung der Ernährung durch die Mutterbrust und bis auf Stuttgart die ärztliche Ueberwachung der Pfleglinge.

Aus Nordamerika werden 3 Anstalten beschrieben — in Yonkers (seit 1894), Rochester (seit 1897) und New York (Straus Milk Charity seit 1893) — in welchen ebenfalls die Sorge für die Ernährung durch die Mutterbrust und die ärztliche Ueberwachung fehlt, aber grosse Sorgfalt auf die Untersuchung der Gesundheit der Kühe und der Ställe und auf die aseptische Gewinnung der Milch sogar beim Melken verwendet wird. Hierdurch sowie durch die ausgedehnte Benutzung von Eis und durch grösste Schnelligkeit beim Transport der Milch wird erreicht, dass an einigen Stellen selbst von der Sterilisierung als unnötig Abstand genommen werden kann. Für die verschiedenen Altersstufen sind bestimmte Mengen von Fett, Zucker und Proteïnstoffen in der Milch vorgeschrieben und werden durch Zumischung der berechneten Mengen von Wasser oder Zuckerlösung oder Rahm hergestellt. Die Erfolge sind gut, wenigstens soll die Kindersterblichkeit abgenommen haben.

Aehnlich wie in Amerika sind die englischen Milchküchen eingerichtet, von welchen diejenige in St. Helens seit Anfang der 90er Jahre besteht, die in Liverpool 1901, in Battersea und in 4 anderen Städten noch später gegründet wurden.

In Frankreich hat man wegen der geringen Geburtenziffern die Wohlfahrtseinrichtungen zur Verminderung der Säuglingssterblichkeit besonders sorgfältig und umfangreich ausgebaut. Im Anschluss an die ersten Erfolge Soxhlets gründete Budin 1892 an der Charité in Paris die erste „Consultation de nourrissons", eine Art von Poliklinik, in welcher in erster Linie

die Stillung der Säuglinge an der Mutterbrust gefördert, die Entwickelung der Kinder an der Hand von 1—2 wöchigen Wägungen ärztlich überwacht, und nur bei tatsächlichem Mangel an Muttermilch sterilisierte Milch zur künstlichen Ernährung abgegeben wurde. Später wurden mehr solche Anstalten, meist im Anschluss an geburtshilfliche Institute errichtet, so dass im Oktober 1903 allein in Paris ihrer 25 bestanden. Nach fast gleichen Grundsätzen traf Dufour in Fécamp 1894 eine Einrichtung, die er „Goutte de lait" nannte; die dort verausgabte Milch wurde maternisiert d. h. ihre Zusammensetzung der der menschlichen angenähert, indem ihr $^1/_3$ Wasser und auf 1 Liter 15—20 g frischer Rahm, 35 g Lactose und 1 g Kochsalz zugesetzt wurden. An vielen Orten hat man aber die Pflege der Brusternährung fallen lassen und so aus den Gouttes de lait nur Verteilungsanstalten für sterilisierte Milch gemacht. Ausser diesen Einrichtungen sorgen grosse gemeinnützige Vereine dafür, dass in den Grossstädten Milch an einer Centralstelle, meistens gleich in der Molkerei, sterilisiert und dann von Niederlagen aus billig, zum Teil unentgeltlich an die weniger bemittelten Familien abgegeben wird. Derartige Gesellschaften sind l'Oeuvre philanthropique du lait in Paris, l'Oeuvre du bon lait in Nancy u. a. Sie zeigen im einzelnen eine grosse Mannigfaltigkeit ihrer Grundsätze und Arbeitsweise. Alle derartigen Bestrebungen sind in der Ligue contre la mortalité infantile vereinigt. Der Erfolg dieser Tätigkeit zeigt sich in einer Abnahme der Kindersterblichkeit. Dass diese bei den Consultations deutlicher ist als bei den Gouttes du lait, erklärt sich daraus, dass bei jenen die Brustkinder weit überwiegen.

In Stockholm und einigen anderen schwedischen Städten bestehen Anstalten nach französischem Vorbild, wie schon aus dem Namen „Milchtropfen" hervorgeht. In Kopenhagen gibt es keine besonderen Anstalten für Kindermilchversorgung, vielmehr wird für Säuglinge pasteurisierte Milch von den grossen Privatgesellschaften geliefert, welche die allgemeine Versorgung der Stadt betreiben, und deren Vorschriften über Stallhygiene, Gewinnung und Transport der Milch als Muster gelten können.

Am Schluss spricht der Verf. aus, dass wir uns in der Organisation der Milchversorgung der Säuglinge und der Pflege der Brusternährung nach den Franzosen, in der technischen Einrichtung nach den Amerikanern, in der Milchgewinnung nach den Dänen richten sollten.

Globig (Berlin).

Groth A., Die wahrscheinliche Ausdehnung der natürlichen und künstlichen Ernährung in München und ihr Einfluss auf die Säuglingssterblichkeit. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 21. S. 923.

G. hat zur Klarstellung der Gründe der ausserordentlich hohen Säuglingsmortalität, die für München im Jahre 1902 24% betrug, Nachforschungen in der Weise angestellt, dass er die Mütter, welche ihre Kinder zur öffentlichen Impfung brachten, über die Art der Ernährung befragte. G.'s Erhebungen umfassen die Zahl von 2816 Kindern.

Durch einfache Berechnung ergab sich, dass Kinder, die nicht oder nur ungenügend lange gestillt wurden, 14mal mehr gefährdet sind

[illegible] an der Mutterbrust genährten Säuglinge. Hiermit steht [illegible] Tatsache in Einklang, dass künstlich genährte Kinder [illegible] tödlich erkranken als gestillte.

[illegible] nicht oder nur 1 Monat lang gestillten Kinder beträgt nach [illegible] 27—68,9%, während die amtlichen Totenscheine für die [illegible] Prozentzahlen von 92,9 und 94.0% angeben. Derartige [illegible] beweisen aufs Schlagendste die Berechtigung der Forderung, [illegible] nach Möglichkeit ihrem Kinde selbst die Brustnahrung

[illegible] in der von ihm begonnenen Weise weitere und umfang[illegible] anstellen zu lassen, um den zur Zeit herrschenden An[illegible] bezüglich der rationalen Säuglingsernährung noch [illegible] zu gewähren.

Schumacher (Hagen i. W.).

[illegible] Ueber Milchpumpen und deren Anwendung (mit An[illegible] neuen Modells). Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 24.

[illegible] der Unvollkommenheit der bisher gebräuchlichen Milch[illegible] Modifikation angegeben. Der wesentliche Vorzug derselben [illegible], dass der an dem bedeutend verlängerten und nach oben [illegible] angebrachte Milchrecipient an seinem tiefsten Punkt [illegible] Gummistopfen verschliessbare Oeffnung trägt. Mittels dieser [illegible] eine exakte Säuberung der gläsernen Recipienten leicht durch[illegible] von dem Säugling geübte Technik des Saugens ist nach I. [illegible] vorzüglich nachzuahmen. Die Milchpumpen werden dort [illegible] Anwendung finden, wo man wegen Luesverdacht die [illegible] an die Brust anlegen mag, oder wo zu früh geborene [illegible] Saugen an der Brust noch zu schwach sind, während man aber [illegible] legt, den Säuglingen Mutter- bezw. Ammenmilch zu geben [illegible] Fällen, wo nach längerer Unterbrechung der Ernährung an der [illegible] milch versiegte und zwecks erneuter Anlegung des [illegible] die schwache Milchsekretion wieder angeregt werden [illegible] die Milchpumpe als wichtiges Hilfsmittel bewährt. [illegible] erst das Kind wieder richtig an der Brust zu trinken anfängt, [illegible] die Menge der producierten Muttermilch auf die frühere Stufe.

Schumacher (Hagen i. W.).

[illegible] Alkohol und Kaffee in ihrer Wirkung auf Herzleiden [illegible] Störungen. Zweite umgearbeitete Auflage. Leipzig 1905. [illegible] Bruno Konegen.

[illegible] verbrauch von Nervenkraft ist charakteristisch für die moderne [illegible] zusammenhängend die erschreckende Verbreitung der Neurasthenie. [illegible] nach Stoll abhängig von periodischen Schwankungen in der [illegible] Alkohol, Koffein und Nikotin vereinen sich, um in an-

als die hinreichend an der Mutterbrust genährten Säuglinge. Hiermit steht die schon bekannte Tatsache in Einklang, dass künstlich genährte Kinder sehr viel häufiger tödlich erkranken als gestillte.

Die Zahl der nicht oder nur 1 Monat lang gestillten Kinder beträgt nach den Impflisten 62,7—68,9%, während die amtlichen Totenscheine für die gleiche Kategorie Prozentzahlen von 92,9 und 94.0% angeben. Derartige Zahlenverhältnisse beweisen aufs Schlagendste die Berechtigung der Forderung, dass jede Mutter nach Möglichkeit ihrem Kinde selbst die Brustnahrung geben soll.

G. schlägt vor, in der von ihm begonnenen Weise weitere und umfangreichere Erhebungen anstellen zu lassen, um den zur Zeit herrschenden Ansichten und Forderungen bezüglich der rationalen Säuglingsernährung noch festeren Rückhalt zu gewähren. Schumacher (Hagen i.W.).

Ibrahim, Jussuf, Ueber Milchpumpen und deren Anwendung (mit Angabe eines neuen Modells). Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 24. S. 1056.

I. hat wegen der Unvollkommenheit der bisher gebräuchlichen Milchpumpen eine neue Modifikation angegeben. Der wesentliche Vorzug derselben soll darin bestehen, dass der an dem bedeutend verlängerten und nach oben gebogenen Stiel angebrachte Milchrecipient an seinem tiefsten Punkt eine durch Gummistopfen verschliessbare Oeffnung trägt. Mittels dieser letzteren ist eine exakte Säuberung der gläsernen Recipienten leicht durchzuführen. Die von dem Säugling geübte Technik des Saugens ist nach I. mit dieser Pumpe vorzüglich nachzuahmen. Die Milchpumpen werden dort besonders gern Anwendung finden, wo man wegen Luesverdacht die Kinder nicht an die Brust anlegen mag, oder wo zu früh geborene Kinder zum Saugen an der Brust noch zu schwach sind, während man aber doch Wert darauf legt, den Säuglingen Mutter- bezw. Ammenmilch zu geben. Auch in den Fällen, wo nach längerer Unterbrechung der Ernährung an der Brust die Muttermilch versiegte und zwecks erneuter Anlegung des Säuglings die schwache Milchsekretion wieder angeregt werden sollte, hat sich die Milchpumpe als wichtiges Hilfsmittel bewährt. Wenn dann erst das Kind wieder richtig an der Brust zu trinken anfängt, steigt auch die Menge der producierten Muttermilch auf die frühere Stufe.

Schumacher (Hagen i.W.).

Stoll, Hans, Alkohol und Kaffee in ihrer Wirkung auf Herzleiden und nervöse Störungen. Zweite umgearbeitete Auflage. Leipzig 1905. Verlag von Benno Konegen.

Der Ueberverbrauch von Nervenkraft ist charakteristisch für die moderne Zeit, damit zusammenhängend die erschreckende Verbreitung der Neurasthenie, diese wieder nach Stoll abhängig von periodischen Schwankungen in der Herzgrösse. Alkohol, Koffeïn und Nikotin vereinen sich, um in an-

dauerndem Zerstörungswerk den Herzmuskel entarten zu lassen. Die Selbstregulierung des Herzens wird allmählich aufgehoben. Dass aber „überhaupt Nervosität ohne Affektion des Herzens nach heutigem Stande der Wissenschaft nicht mehr denkbar ist", — darin kann man St. doch unmöglich folgen. Nur unter Entziehung von Alkohol oder Tropenkaffee kann ein geschwächtes Herz sich erholen. Die Ausführungen des Generalarztes Dr. Hermann Nicolai, der experimentell die genussgiftige Wirkung des Kaffees auf das Herz nachwies („Der Kaffee" Friedr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig 1901) bestehen zu Recht. Die Annahme, dass das Koffeïn die Aufnahme von Nährmitteln mindere, ist nur allzu verhängnisvoll. Vielmehr braucht der Kaffeetrinker, da er erhöhte Wärmeabgabe hat, mehr Nahrung als der Kaffee nicht Geniessende. Neben der Havanna ist der Mokka nach dem alkoholschwangeren Mahle „der gefährlichste Feind der Herren der vornehmen Gesellschaft". Die Kaffeepeitsche wirkt kaum anders als die Alkoholpeitsche, der Erregung folgt die Erschlaffung; die vermehrte Leistung ist künstlich. Wie kann der Kaffee das wieder gut machen, was der Alkohol verdorben hat! Wenn Stoll zum Kampfe gegen Kaffee und Tee aufruft als zu einer ebenso notwendigen Aufgabe, wie es der Kampf gegen den Alkoholismus ist, so dürfte das freilich weit übers Ziel geschossen sein. **Eine Kaffee- oder Teefrage** wird nie einer **Alkoholfrage gleich bedeutend werden**. Denn die breiten Volksmassen geniessen den Kaffee in so geringer Konzentration und den Tee noch so wenig, dass es nur lebhaft zu begrüssen wäre, wenn sie das mehr als bisher auf Kosten des Alkohols täten und wenn vor allem der Teegenuss den abendlichen Biertrunk mehr und mehr verdrängen wollte.

Flade (Dresden).

Blitstein, Max (Nürnberg), Alkohol und Schule. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1904. No. 8. S. 535.

Die Temperenz- ist mit Abstinenzbewegung darin einig, dass für das Kindesalter Alkohol in jeder Form nachteilig ist. Dennoch lehren Umfragen in verschiedenen Gegenden Deutschlands, Oesterreichs und Hollands, dass der Alkoholgenuss unter den Schulkindern keineswegs selten ist. Daher erwächst der Schule die Pflicht, diesem Missstand entgegenzutreten. Das soll nach dem Verf. durch folgende Massregeln geschehen.

Disciplinäres Verbot aller alkoholischer Getränke für Volks- und Mittelschüler. Aufklärung über die Wirkung des Alkohols durch Vorträge in der Schule und auf Elternabenden. Aufhängen von Tafeln, die die Schädigung der Organe durch Alkoholgenuss vor Augen führen. Durchsicht der Unterrichtsmittel mit Rücksicht auf obigen Zweck. Persönliches Beispiel der Lehrer. Begünstigung alkoholgegnerischer Schülerverbindungen. Aushändigung eines entsprechenden Merkblattes an die Eltern. Paul Schubert (Nürnberg).

[illegible]suchungen über die Einwirkungen von Metall-[illegible]bakterien. Inaug.-Dissert. Giessen 1904. Homburg a. d. Ohm.

[illegible] die man seit längerer Zeit mit Metallpulvern bei [illegible] von Wunden und Hautkrankheiten erzielt hat, gaben [illegible] dieser Arbeit. Zunächst handelte es sich um die Feststellung, [illegible] als chemische Desinficientien wirken, oder nur einen physika-[illegible] ausüben. Das Ergebnis der Untersuchungen ist, dass die [illegible] mit dem Eiweiss der Nährsubstrate Verbindungen eingehen, die [illegible] Art des Metalls in verschiedenem Grade hemmend auf das Bak-[illegible] einwirken. Der Einfluss der Metallpulver auf Kulturen [illegible] ein chemischer. Beim Aufstreuen der Pulver auf geimpfte [illegible] sich Zink als das am kräftigsten wirkende, während in [illegible] Bakteriensporen am intensivsten von Kupfer beeinflusst wurden.

Liefmann (Halle a. S.).

[illegible] Antiseptische oder mechanische Händedesinfektion? [illegible] der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie. Therapeu-[illegible] Monatshefte. November 1904.

[illegible] gibt eine Darlegung über die Ursachen der Widersprüche in [illegible] Resultaten bei den Abimpfmethoden. Als ersten Grund führt [illegible] bekannten Methoden auf:

[illegible] der Fingerspitzen in eine Agarplatte (Kümmel).

[illegible] mittels Platinöse von der Hand.

[illegible] mittels scharfen Nagelreinigers von der desinficierten

[illegible] ca. 15 cm langer steriler Seidenfäden durch die Hände

[illegible]

[illegible] mittels steriler hölzerner Zahnstocher von der Hand (Krönig,

[illegible] der Hände in heissem Wasser, darauf in heisser 1 prom. [illegible] nachfolgender Verreibung mit grobkörnigem Marmorsand unter [illegible] Wasserzusatz.

[illegible] bezeichnet er die Tatsache, dass zu den Untersuchungen von [illegible] Autoren nicht immer die eigenen Hände, sondern auch die von [illegible] benutzt sind, und

[illegible] die weitere Tatsache, dass auch die Untersuchung an eben [illegible] keineswegs gleichmässige und mit einander vergleichbare [illegible]

[illegible] am künstlichen Objekt (Aussetzen von inficiertem Glas, [illegible] desinficierende Lösungen) hat Verf. die Ansicht gewonnen, „dass [illegible] kein Antiseptikum besitzen, welches — in für die Hände an-[illegible] Konzentration und innerhalb der für die Hände allein in Betracht [illegible] von 5, allerhöchstens 10 Minuten — imstande wäre, auch [illegible] mit Sicherheit zu töten".

[illegible] der Arbeit wendet sich der Verf. gegen Krönig, Blum-[illegible] welche schon in der abgeschwächten Virulenz der Bakterien [illegible] Schutz sehen und besonders das Sublamin empfehlen. Durch

Bohtz, Hans, Untersuchungen über die Einwirkungen von Metallpulvern auf Bakterien. Inaug.-Dissert. Giessen 1904. Homburg a. d. Ohm.

Günstige Erfolge, die man seit längerer Zeit mit Metallpulvern bei der Behandlung von Wunden und Hautkrankheiten erzielt hat, gaben die Anregung zu dieser Arbeit. Zunächst handelte es sich um die Feststellung, ob diese Pulver als chemische Desinficientien wirken, oder nur einen physikalischen Einfluss ausüben. Das Ergebnis der Untersuchungen ist, dass die Metallpulver mit dem Eiweiss der Nährsubstrate Verbindungen eingehen, die je nach der Art des Metalls in verschiedenem Grade hemmend auf das Bakterienwachstum einwirken. Der Einfluss der Metallpulver auf Kulturen ist sonach ein rein chemischer. Beim Aufstreuen der Pulver auf geimpfte Platten erwies sich Zink als das am kräftigsten wirkende, während in Lösungen Milzbrandsporen am intensivsten von Kupfer beeinflusst wurden.

Liefmann (Halle a. S.).

Schaeffer R., Antiseptische oder mechanische Händedesinfektion? Vortrag in der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie. Therapeutische Monatshefte. November 1904.

Der Verf. gibt eine Darlegung über die Ursachen der Widersprüche in den einzelnen Resultaten bei den Abimpfmethoden. Als ersten Grund führt er die einzelnen bekannten Methoden auf:

1. Eintauchen der Fingerspitzen in eine Agarplatte (Kümmel).
2. Abimpfen mittels Platinöse von der Hand.
3. Abkratzen mittels scharfen Nagelreinigers von der desinficierten Hand.
4. Durchziehen ca. 15 cm langer steriler Seidenfäden durch die Hände (Haegler).
5. Abkratzen mittels steriler hölzerner Zahnstocher von der Hand (Krönig).
6. Einweichen der Hände in heissem Wasser, darauf in heisser 1 prom. Natronlösung mit nachfolgender Verreibung mit grobkörnigem Marmorsand unter reichlichem Wasserzusatz.

Als 2. Grund bezeichnet er die Tatsache, dass zu den Untersuchungen von den einzelnen Autoren nicht immer die eigenen Hände, sondern auch die von Gehilfen u. s. w. benutzt sind, und

als 3. Grund die weitere Tatsache, dass auch die Untersuchung an eben denselben Händen keineswegs gleichmässige und mit einander vergleichbare Resultate liefere.

Beim Kontrollieren am künstlichen Objekt (Aussetzen von inficiertem Glas, Seidenfäden in desinficierende Lösungen) hat Verf. die Ansicht gewonnen, „dass wir überhaupt kein Antiseptikum besitzen, welches — in für die Hände anwendbarer Konzentration und innerhalb der für die Hände allein in Betracht kommenden Zeitdauer von 5, allerhöchstens 10 Minuten — imstande wäre, auch nur die Eiterbakterien mit Sicherheit zu töten“.

In dem 2. Teile der Arbeit wendet sich der Verf. gegen Krönig, Blumberg und Füth, welche schon in der abgeschwächten Virulenz der Bakterien einen genügenden Schutz sehen und besonders das Sublamin empfehlen. Durch

eigene Nachprüfungen am künstlichen Objekt ist er für das Sublamin zu dem Ergebnis gelangt, dass das Sublamin in keimtötender und virulenzvernichtender Hinsicht minderwertig sei. Nur durch Alkohol mit seiner die Haut härtenden und schrumpfenden Eigenschaft wird eine Abgabe von Keimen aus der Haut vermieden. Er spricht nach seinen Erfahrungen dem Alkohol das Wort und betont, dass nach Alkoholwaschung die Hände nicht in wässerige (sogenannte antiseptische) Lösungen, auch nicht in physiologische Kochsalzlösung getaucht werden dürfen, da sonst die Hauthärte verschwinde. Zum Abwaschen der Hände bei blutigen Operationen empfiehlt er als Spülwasser 25 proz. Alkohol.

Zum Schluss hebt er nochmals hervor, dass bei der Wertlosigkeit der Händedesinfektion durch Antiseptika der entscheidende Nachdruck auf die mechanische Behandlung der Hand zu legen sei, und empfiehlt die von Ahlfeld begründete Heisswasser - Alkohol - Methode.

Nieter (Halle a. S.).

Kronacher, Transportabler Sterilisationsapparat für Verbandstoffe und Instrumente. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 19. S. 841.

K. hat an einem schon vor 10 Jahren angegebenen transportablen Sterilisator, der inzwischen einige Modifikationen erfahren hatte, neuerdings mehrere Verbesserungen angebracht.

K. suchte das Kondensationswasser zu beseitigen, um die Verbandstoffe vor der früher schwer vermeidbaren Durchnässung zu bewahren. Dies wurde in der Weise erreicht, dass der Deckel doppelwandig hergestellt wurde, mit konkaver Krümmung der inneren bezw. unteren Fläche. Das Kondenswasser tropft nun von den seitlichen Kanten dieser konkaven Fläche durch einen rings um den eigentlichen Verbandstoffbehälter vorgesehenen Spaltraum in eine Hohlrinne, von wo es durch eine an einer der Schmalseiten befindliche Oeffnung nach aussen abfliesst. Auf diese Weise ist ein Feuchtwerden der Verbandmaterialien nicht mehr möglich.

Instrumente und Verbandstoffe können zugleich oder getrennt sterilisiert werden. Bei ersterem Verfahren wird, wie auch bei anderen Sterilisatoren üblich, der Verbandstoffkasten auf die Instrumentenpfanne aufgesetzt. „Tote Eckchen“ entstehen in dem Apparat nicht, vielmehr durchdringt der strömende Dampf, von unten nach oben aufsteigend, den ganzen Innenraum. Desinfektionsversuche, welche mit dem Apparate angestellt wurden, ergaben, dass frische Staphylokokken und Milzbrandkulturen innerhalb 30 Minuten abgetötet wurden.

Schumacher (Hagen i.W.).

Plumert A., Ventilation moderner Kriegsschiffe. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1904. S. 189.

Die natürliche Ventilation, die auf den alten Kriegsschiffen die Hauptsache war, kommt heutzutage kaum mehr in Betracht, da die Luftcirkulation durch die geschlossenen Panzerdecks und wasserdichten Schotten vollständig gehindert wird. Für die künstliche Ventilation kommt die Druck-

... die Saugmethode in Betracht. Das Edmondsche Verfahren ... beiden Methoden, indem je nach der Stärke des Windes Aspi... Druckwirkung ausgeübt wird. Durch Druckwirkung kommt auch ... durch sogenannte „Schwanenhälse“ zu Stande, Schläuche von ... deren oberes Ende dem Wind zugekehrt wird, der oben an ein ... und in die Unterdeckräume reflektiert wird. Mehr empfiehlt ... Absaugung der Luft und zwar durch Flügelräder, weniger durch ... da diese zu grosse Feuchtigkeit im Gefolge haben. Nach dem ... Verfahren kann ferner die Absaugung der Luft durch ausströmende ... Luft geschehen. Die Heiz- und Maschinenräume besitzen meist ... Ventilation. Besondere Sorgfalt ist der Ventilation der Kohlen... zuzuwenden, da sonst leicht schlagende Wetter entstehen. Den Schluss ... Arbeit bildet die Schilderung der Ventilationsanlagen einiger ... österreichischen, italienischen, englischen und amerikanischen Marine.

Kisskalt (Giessen).

... f. Die Vergiftungen. Medizinische Bibliothek f. praktische ... No. 160–170. C. G. Naumann. Leipzig. kl. 8°. XI u. 355 Ss. ... M.

... vorliegende Kompendium gibt in möglichst knapper Form eine Zu... des theoretisch und praktisch Wichtigen auf dem Gebiete der ..., wobei diejenigen Fragen, welche mehr toxikologisches als ... Interesse bieten, meist nur kurz gestreift sind. Da das Buch vor ... praktischen Aerzte berechnet ist und die grösseren Lehr- und ... der Toxikologie keineswegs ersetzen soll, so ist auf die Aufzäh... verzichtet worden; ebenso sind bezüglich des Nachweises ... oder in der Leiche meist nur kurze Hinweise gegeben, da ... Arzt ja nur selten in die Lage kommt, bezw. imstande ist, ... des Giftes in exakter Weise selbst zu führen.

... seiner präcisen, klaren Darstellungsweise, welche trotz aller Kürze ... — auch seltenere Vergiftungen — bringt, wird sich das ... seinem Erscheinen sicher bereits viele Freunde gewonnen haben ... neue erwerben. Für den Hygieniker interessant sind u. a. die ... Vergiftung mit Blei, Kohlenoxyd, Ricin und Abrin, sowie ... Vergiftung durch Schlangengift, Fleisch, Wurst, Fisch, Käse. ... ein gutes Inhaltsverzeichnis und Sachregister wird das rasche ... einzelnen Artikel ermöglicht.

Wesenberg (Elberfeld).

... und Lauts A., Bericht über die Tätigkeit des chemischen ...amtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1904. El...

... vorliegenden Jahresbericht sei hier nur folgendes kurz erwähnt: ... Gesamt-Untersuchungen waren 2393 Nahrungsmittel che-

methode und die Saugmethode in Betracht. Das Edmondsche Verfahren verbindet die beiden Methoden, indem je nach der Stärke des Windes Aspirations- oder Presswirkung ausgeübt wird. Durch Druckwirkung kommt auch die Ventilation durch sogenannte „Schwanenhälse" zu Stande, Schläuche von Segeltuch, deren oberes Ende dem Wind zugekehrt wird, der oben an ein Segel anprallt und in die Unterdeckräume reflektiert wird. Mehr empfiehlt Verf. die Absaugung der Luft und zwar durch Flügelräder, weniger durch Turbinen, da diese zu grosse Feuchtigkeit im Gefolge haben. Nach dem Greenschen Verfahren kann ferner die Absaugung der Luft durch ausströmende komprimierte Luft geschehen. Die Heiz- und Maschinenräume besitzen meist natürliche Ventilation. Besondere Sorgfalt ist der Ventilation der Kohlendepots zuzuwenden, da sonst leicht schlagende Wetter entstehen. Den Schluss der interessanten Arbeit bildet die Schilderung der Ventilationsanlagen einiger Schiffe der österreichischen, italienischen, englischen und amerikanischen Marine.

Kisskalt (Giessen).

---

v. Boltenstern O., Die Vergiftungen. Medizinische Bibliothek f. praktische Aerzte. No. 166—170. C. G. Naumann. Leipzig. kl. 8°. XI u. 355 Ss. Preis: 2,50 M.

Das vorliegende Kompendium gibt in möglichst knapper Form eine Zusammenfassung des theoretisch und praktisch Wichtigen auf dem Gebiete der Vergiftungen, wobei diejenigen Fragen, welche mehr toxikologisches als praktisches Interesse bieten, meist nur kurz gestreift sind. Da das Buch vor allem für die praktischen Aerzte berechnet ist und die grösseren Lehr- und Handbücher der Toxikologie keineswegs ersetzen soll, so ist auf die Aufführung der Literatur verzichten worden; ebenso sind bezüglich des Nachweises der Gifte in vivo oder in der Leiche meist nur kurze Hinweise gegeben, da der behandelnde Arzt ja nur selten in die Lage kommt, bezw. imstande ist, den Nachweis des Giftes in exakter Weise selbst zu führen.

Infolge seiner präcisen, klaren Darstellungsweise, welche trotz aller Kürze alles Wesentliche — auch seltenere Vergiftungen — bringt, wird sich das Werkchen seit seinem Erscheinen sicher bereits viele Freunde gewonnen haben und auch noch neue erwerben. Für den Hygieniker interessant sind u. a. die Ausführungen betr. Vergiftung mit Blei, Kohlenoxyd, Ricin und Abrin, sowie besonders betr. Vergiftung durch Schlangengift, Fleisch, Wurst, Fisch, Käse, Pilze etc. Durch ein gutes Inhaltsverzeichnis und Sachregister wird das rasche Auffinden der einzelnen Artikel ermöglicht. Wesenberg (Elberfeld).

Heckmann J. und **Lauffs A.**, Bericht über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld für das Jahr 1904. Elberfeld 1905.

Aus dem vorliegenden Jahresbericht sei hier nur folgendes kurz erwähnt: Von den 7294 Gesamt-Untersuchungen waren 2393 Nahrungsmittel che-

mischer Art (darunter 81 Fleichwaren, 111 Wurstwaren, 1129 Milch, 100 Butter, 135 Margarine und Oleomargarine, 373 Schweineschmalz, 169 Wasser).

Von 73 Hackfleischproben enthielten 2: 0,0278 bezw. 0,0403% SO_2.

Von 111 Wurstwaren waren 3 verdorben, 11 borsäurehaltig und 7 mehlhaltig.

Das Fleischkonservierungsmittel „Borussia" bestand aus Kochsalz 80%, benzoesaures Natrium 10%, Weinstein 10%.

Von 100 Butterproben wurden 3 Proben wegen Beimischung fremder Fette, 10 Proben wegen zu hohen Wassergehaltes beanstandet; 4 Proben holländischer Butter enthielten (bis zu 0,7 g pro kg) Borsäure, ausserdem waren eine Anzahl holländischer Proben der Beimischung fremder Fette stark verdächtig.

Ein stark fadenziehendes Brot enthielt den Bacillus mesentericus vulg. Flügge fast in Reinkultur.

Alle (17) getrockneten Aprikosen enthielten (0,0322 bis 0,1395%) schweflige Säure; auch bezüglich der über 0,125% SO_2, welche Menge als oberste Grenze nach der Ministerial-Verordnung vom 12. Januar 1904 bis auf weiteres gelten soll, enthaltenden Proben wurde das eingeleitete Verfahren aus unbekannten Gründen wieder eingestellt.

Das Elberfelder Leitungswasser wurde 4 mal chemisch und 104 mal bakteriologisch untersucht, wobei es sich als vorzügliches Trinkwasser erwies; der Keimgehalt betrug im Durchschnitt 10,4, schwankend zwischen 0 und 51.

Alle (10) Braunbierproben waren salicyliert.

Farbkreiden der verschiedensten Farben erwiesen sich als bleihaltig (3,04—26,14%); „solange besondere gesetzliche Bestimmungen gegen die Herstellung solcher bedenklicher Gebrauchsgegenstände fehlen, kann vor deren Gebrauch nur gewarnt werden". Mit Wachs getränkte Farbstifte, welche ebenfalls als bleihaltig befunden wurden, können dagegen als unbedenklich angesehen werden, da bei ihnen die Gefahr eines Verstaubens ziemlich ausgeschlossen erscheint.

Waschpulver „Paloma" enthält 28,08% Wasser, 7,87% Natronseife, 41,60% wasserfreies Natron und 21,34% Wasserglas, sowie etwas freies Alkali und Tonerde. Das Waschpulver „Elvira" enthält 30,76% Wasser, 36,06% Natronseife, 32,46% Soda (wasserfrei), Rest 0,72%.

Von Wupperwasser wurden an den verschiedenen Stellen der Stadt 3006 Reaktionsbestimmungen vorgenommen; es ergab sich hierbei höchstens schwach saure bezw. schwach alkalische Reaktion, obwohl die Abwässer der verschiedenen Fabriken, welche bislang in die Wupper eingeleitet werden, (in 1854 Proben) meist recht beträchtlichen Säuregehalt aufwiesen; diese Neutralisierung der Abwässer beim Einlauf in die Wupper ist wohl hauptsächlich auf den Kalk der Gesteinsschichten des Wupperbettes zurückzuführen; bei dem in Zukunft stattfindenden Einleiten der Abwässer in die neue Kanalisationsanlage würden die Siele durch diese nicht neutralisierten Abwässer angegriffen werden. 1 ccm Wupperwasser enthielt beim Eintritt in Elberfeld (also beim Austritt aus Barmen) 110 600, in Elberfeld unterhalb

... Fabriken 78 800 Keime. (Referent ermittelte vor einigen ... den Wupperwasser-Keimgehalt in 2 Proben zu etwa 50 000 ... pro 1 ccm.)

Wesenberg (Elberfeld).

... Ueber die Bildung und Wiederverarbeitung von ... durch niedere pflanzliche Organismen. Zusammen... stellung nach der einschlägigen Literatur, unter Verwertung ... Beobachtungen und Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. ... S. 485.

... bringt zunächst im 1. Kap. der vorliegenden Abhandlung ein... Literaturangaben. Danach ist bekanntlich Glykogen zu... 1855 von Cl. Bernard und fast gleichzeitig von Hensen in ... aufgefunden worden und stellt ein Kohlehydrat vor, welches dem ... der Stärke nahesteht: diese von Bernard als „matière glyco... von den Deutschen kurzweg als Glykogen (Zuckerbildner, be... ist ein Körper, welcher nach den bisherigen Mitteilungen ... zwischen Stärke und Fett einnimmt und wegen seines Vor... tierischen Organen (Leber, Lunge, wie auch im Fleische, Blute ... als „tierische Stärke" bezeichnet worden ist. Sehr genau ist ... Glykogen von Brücke, Külz und vielen anderen Physiologen ... insbesondere wegen seiner Wichtigkeit für die Lehre des ... worden.

... wechsel der höheren Tiere, wie auch des Menschen, ist ja eine ... Erscheinungen die in der Leber vor sich gehende Bildung von ... letztere entsteht nun in der Leber aus der soeben gekenn... Substanz als ein in ihren wichtigsten Merkmalen der pflanzlichen ... Amylum — ähnliches Kohlehydrat, wie durch zahlreiche frühere ... Untersuchungen festgestellt werden konnte. (Vergl. hierzu, sowie ... Angaben auch die Mitteilungen von R. Tollens, F. Lafar, ... und P. Lindner; siehe später aufgeführte Literatur.)

... bespricht zunächst

... Vorkommen des Glykogens im Tier- und Pflanzenreiche,

... Gewinnung des Glykogens, sowie

... Eigenschaften, das Verhalten und die etwaige chemische Kon... des Glykogens.

... 2 berichtet Verf. „Ueber die Bildung von Glykogen durch ver... Organismen pflanzlicher Natur", und zwar zunächst

... das Vorkommen im Pflanzenreiche. Soweit die diesbe... dem Verf. bekannt geworden ist, hat man das Glykogen ... Pilzen und Mikroorganismen in oftmals grösseren, ... grossen Mengen nachweisen können:

... aestivum, brumale u. s. w., und zwar in den jungen Asci der ... 2. Claviceps purpurea, Mutterkorn; 3. Clitocybe nebularis;

der chemischen Fabriken 78 800 Keime. (Referent ermittelte vor einigen Jahren gelegentlich den Wupperwasser-Keimgehalt in 2 Proben zu etwa 50 000 bezw. 60 000 pro 1 ccm.) Wesenberg (Elberfeld).

Heinze, Berthold, Ueber die Bildung und Wiederverarbeitung von Glykogen durch niedere pflanzliche Organismen. Zusammenfassende Darstellung nach der einschlägigen Literatur, unter Verwertung eigener Beobachtungen und Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 12. S. 43 ff.

Der Verf. bringt zunächst im 1. Kap. der vorliegenden Abhandlung einleitend allgemeine Literaturangaben. Danach ist bekanntlich Glykogen zuerst im Jahre 1855 von Cl. Bernard und fast gleichzeitig von Hensen in der Leber aufgefunden worden und stellt ein Kohlehydrat vor, welches dem Dextrin und der Stärke nahesteht: diese von Bernard als „matière glycogène“ oder von den Deutschen kurzweg als Glykogen (Zuckerbildner) bezeichnete Substanz ist ein Körper, welcher nach den bisherigen Mitteilungen eine Mittelstellung zwischen Stärke und Fett einnimmt und wegen seines Vorkommens in tierischen Organen (Leber, Lunge, wie auch im Fleische, Blute u. s. w.) auch als „tierische Stärke“ bezeichnet worden ist. Sehr genau ist alsdann das Glykogen von Brücke, Külz und vielen anderen Physiologen und Chemikern insbesondere wegen seiner Wichtigkeit für die Lehre des Diabetes studiert worden.

Im Stoffwechsel der höheren Tiere, wie auch des Menschen, ist ja eine der wichtigsten Erscheinungen die in der Leber vor sich gehende Bildung von Zucker. Dieser letztere entsteht nun in der Leber aus der soeben gekennzeichneten Substanz als ein in ihren wichtigsten Merkmalen der pflanzlichen Stärke — Amylum — ähnliches Kohlehydrat, wie durch zahlreiche frühere und spätere Untersuchungen festgestellt werden konnte. (Vergl. hierzu, sowie zu den folgenden Angaben auch die Mitteilungen von R. Tollens, F. Lafar, A. Fischer und P. Lindner; siehe später aufgeführte Literatur.)

Verf. bespricht zunächst

A. Allgemeines Vorkommen des Glykogens im Tier- und Pflanzenreiche, ferner

B. Die Gewinnung des Glykogens, sowie

C. Die Eigenschaften, das Verhalten und die etwaige chemische Konstitution des Glykogens.

In Kap. 2 berichtet Verf. „Ueber die Bildung von Glykogen durch verschiedene Organismen pflanzlicher Natur“, und zwar zunächst

A. Ueber das Vorkommen im Pflanzenreiche. Soweit die diesbezügliche Literatur dem Verf. bekannt geworden ist, hat man das Glykogen bisher in folgenden Pilzen und Mikroorganismen in oftmals grösseren, bisweilen weniger grossen Mengen nachweisen können:

1. Tuber aestivum, brumale u. s. w., und zwar in den jungen Asci der Trüffelknollen; 2. Claviceps purpurea, Mutterkorn; 3. Clitocybe nebularis;

Coprinus niveus; 4. Phallus impudicus, Giftmorchel; 5. Boletus edulis, essbarer Steinpilz; 6. Amanita muscaria, Fliegenschwamm; 7. Sphaerobolus sternatus, sternförmiger Kugelschleuderer; 8. Oidium lactis, Milchschimmel; 9. Cladosporium herbarum; 10. Erysiphe aceris; späterhin konnte überhaupt die weite Verbreitung des Glykogens in der Gruppe der 11. Askomyceten, 12. Basidomyceten, sowie auch 13. der Mucoraceen nachgewiesen werden; 14. Evernia prunastri, eine sogenannte Strauchflechte; 15. Saccharomyces cerevisiae, Bierhefe; 16. Saccharomyces ellipsoideus II., Weinhefe; Saccharomyces lactis, sogenannte Milchzucker vergärende Hefen bezw. Torula-Formen; 18. Bacillus subtilis, Heubacillus, Bac. megatherium; 19. Bacterium coli commune; 20. Bacillus granulobacter; 21. Bacillus lactis aërogenes.

Schon nach den speciellen Angaben über das Vorkommen des Glykogens, insbesondere aber auch auf Grund anderweitiger Beobachtungen hält Verf. die Annahme für einigermassen berechtigt, dass man in Zukunft das Glykogen viel allgemeiner verbreitet antreffen wird, wenn man die einzelnen Entwickelungszustände der verschiedensten Organismen, zumal bei abnormer Ernährung, mehr als bisher geschehen ist, berücksichtigt.

Einen weiteren glykogenbildenden Organismus dürfte übrigens bereits Krüger bei seinen Untersuchungen über die Organismen der Saftflüsse der Laubbäume unter den Händen gehabt haben, nämlich die sogenannten Prototheca Zopfii (cf. Beiträge zur Morphologie und Physiologie niederer Organismen. Arb. a. d. Kryptogamischen Laborat. d. Univ. Halle a. S. von W. Zopf. H. 4. S. 71 u. ff. Leipzig 1894).

Was nun weiterhin einige glykogenbildende Organismen anbelangt, so konnte Verf. selbst vor einiger Zeit zunächst eine Alge (die wahrscheinlich mit Chlorella protothecoïdes identisch ist), und ferner eine Protothecaart, beide aus einem Molkereiabwasser, isolieren. Der letztere Organismus ist sehr wahrscheinlich identisch mit der von Beyerinck aus Birkensaftflüssen, Abies pinsapo und Faeces hominis isolierten und von Krüger Prototheca Beyrinckii genannten Art.

Die eben erwähnten Organismen wurden vom Verf. auch bei Bodenuntersuchungen neben anderen glykogenbildenden Organismen, wie beispielsweise anderen Algen, ferner neben einer sogenannten Dematiumhefe und einem Dematiumschimmel sowie den äusserst wichtigen sogenannten Azotobakterorganismen angetroffen. Im übrigen sind diese wichtigen N-sammelnden Organismen nach neueren Untersuchungen des Verf.'s ganz allgemein verbreitet: auch dürfte gerade für diese Organismen vom Verf. der volle Beweis erbracht worden sein, dass in dem mit Jodjodkalium sich rotbraun färbenden Körper nach unseren bisherigen Kenntnissen nichts anderes als Glykogen vorliegt.

Nach einigen gelegentlichen Vorversuchen mit Leguminosenbakterienkulturen (Vicia faba, V. sativa, Phaseolus vulgaris, Pisum sativum) dürften auch in den sogenannten Bakteroïdengebilden dieser Organismen zuweilen recht beträchtliche Mengen Glykogen gebildet werden. Die Vermutung, dass der mit Jodjodkalium sich rotbraun färbende Körper Glykogen sein möchte, wird übrigens auch in den neuesten von Hiltner und Störmer

[illegible] umfangreichen, in vieler Hinsicht sehr interessanten [illegible] über die Wurzelknöllchen und deren Erreger ausgesprochen. [illegible] Abt. d. Kais.-Ges.-Amtes. Bd. 3. H. 3. S. 151—307. [illegible]

[illegible] berichtet alsdann:

[illegible] über die Bedeutung der Glykogenbildung, sowie über [illegible] Stoffe u.s.w.; bezüglich der Einzelheiten muss indessen auf [illegible] verwiesen werden.

[illegible] wird der

[illegible]chemische Nachweis, die Gewinnung und quantitative [illegible] des Glykogens behandelt und

[illegible] über die Physik und die Chemie des pflanzlichen [illegible] erörtert. Vor allem aber wird auf Grund der verschiedensten [illegible] der Nachweis geführt, dass wir nach unseren gegenwärtigen [illegible] in dem bei den sogenannten Azotobakterorganismen [illegible] färbenden, oftmals in recht grossen Mengen vorkommen[illegible] nichts anderes als Glykogen vor uns haben.

[illegible] Kapitel wird die Wiederverarbeitung von Glykogen durch [illegible]ganismen besprochen, und zwar werden zunächst die [illegible] Mitteilungen über die etwaige Spaltung des Glykogens durch [illegible] wiedergegeben; ferner werden [illegible] neue Beobachtungen des Verf.'s über die Verarbeitung von [illegible] Organismen mitgeteilt, sowie [illegible] etwaigen Spaltungsproduckte bei der Glykogenverarbeitung durch [illegible] Organismen besprochen.

[illegible] gemachten Mitteilungen mag der Nachweis nicht unerwähnt [illegible] neben anderen Organismen, wie beispielsweise neben den für [illegible] wichtigen Hefen insbesondere auch gerade die überaus [illegible] assimilierenden Azotobakterorganismen das Glykogen [illegible] und intermediär Zucker (Dextrose) zu bilden imstande sind. [illegible] das Glykogen für die gesamten N-Assimilationsvor[illegible] Organismen eine bedeutsame, wenn nicht überhaupt die [illegible] spielt, wie dies u.a. auch im letzten 4. Kapitel: [illegible] über die Bedeutung des Glykogens als Stoffwechsel[illegible] pflanzlicher Organismen sowie einige Schlussbemerkungen" [illegible] S. 305—371) etwas eingehender zu erörtern gesucht wird. In [illegible] mannigfache Einzelheiten in der Glykogenfrage muss Verf. auf [illegible] verweisen. Wenn indessen nach den gemachten Erörterungen [illegible] nämlich die Bildung und der Abbau des Glykogens durch [illegible] pflanzliche Organismen) gegenwärtig auch wohl immer noch [illegible] wissenschaftlichen als praktischen Wert besitzt und dement[illegible] Interesse auch noch mehr in wissenschaftlicher als in prak[illegible] fesselt, so kann Verf. wenigstens drei Punkte hervorheben, [illegible] schon gegenwärtig bezw. späterhin in der angewandten Natur[illegible] wahrscheinlich eine nicht unwichtige Rolle spielen werden.

bekannt gegebenen, umfangreichen, in vieler Hinsicht sehr interessanten Untersuchungen über die Wurzelknöllchen und deren Erreger ausgesprochen. (cf. Arb. a. d. biolog. Abt. d. Kais.-Ges.-Amtes. Bd. 3. H. 3. S. 151—307. Berlin 1903. Paul Parey).

Der Verf. berichtet alsdann:

B. Einiges über die Bedeutung der Glykogenbildung, sowie über glykogenbildende Stoffe u.s.w.; bezüglich der Einzelheiten muss indessen auf das Original verwiesen werden.

Weiterhin wird der

C. Mikrochemische Nachweis, die Gewinnung und quantitative Bestimmung des Glykogens behandelt und

D. Einiges über die Physik und die Chemie des pflanzlichen Glykogens erörtert. Vor allem aber wird auf Grund der verschiedensten Reaktionen der Nachweis geführt, dass wir nach unseren gegenwärtigen chemischen Kenntnissen in dem bei den sogenannten Azotobakterorganismen mit Jod sich rotbraun färbenden, oftmals in recht grossen Mengen vorkommenden Körper nichts anderes als Glykogen vor uns haben.

Im 3. Kapitel wird die Wiederverarbeitung von Glykogen durch niedere Organismen besprochen, und zwar werden zunächst die

A. Bisherigen Mitteilungen über die etwaige Spaltung des Glykogens durch Mikroorganismen wiedergegeben; ferner werden

B. Einige neue Beobachtungen des Verf.'s über die Verarbeitung von Glykogen durch Organismen mitgeteilt, sowie

C. Die etwaigen Spaltungsproduckte bei der Glykogenverarbeitung durch die geprüften Organismen besprochen.

Aus den gemachten Mitteilungen mag der Nachweis nicht unerwähnt bleiben, dass neben anderen Organismen, wie beispielsweise neben den für die Gärungsgewerbe wichtigen Hefen insbesondere auch gerade die überaus wichtigen N-assimilierenden Azotobakterorganismen das Glykogen zu verarbeiten und intermediär Zucker (Dextrose) zu bilden imstande sind, und dass gerade das Glykogen für die gesamten N-Assimilationsvorgänge durch Organismen eine bedeutsame, wenn nicht überhaupt die wichtigste Rolle spielt, wie dies u.a. auch im letzten 4. Kapitel:

„Einiges über die Bedeutung des Glykogens als Stoffwechselprodukt niederer pflanzlicher Organismen sowie einige Schlussbemerkungen" (S. 190—191; S. 365—371) etwas eingehender zu erörtern gesucht wird. In Bezug auf mannigfache Einzelheiten in der Glykogenfrage muss Verf. auf das Original verweisen. Wenn indessen nach den gemachten Erörterungen diese Frage (nämlich die Bildung und der Abbau des Glykogens durch niedere pflanzliche Organismen) gegenwärtig auch wohl immer noch mehr theoretisch wissenschaftlichen als praktischen Wert besitzt und dementsprechend unser Interesse auch noch mehr in wissenschaftlicher als in praktischer Hinsicht fesselt, so kann Verf. wenigstens drei Punkte hervorheben, welche z.T. schon gegenwärtig bezw. späterhin in der angewandten Naturwissenschaft sehr wahrscheinlich eine nicht unwichtige Rolle spielen werden. Es sind dies:

1. das **Vorkommen des Glykogens im Eiter** und seine etwaige Verarbeitung durch Organismen;

2. die Bedeutung des Glykogens für die **Gärungsgewerbe** (für Weinbereitung, Bierbereitung, eventuell auch für die Bereitung von Kefir und kefirähnlichen Getränken mit sogenannten Kefirhefen), und zwar in erster Linie für die sogenannte Selbstgärung der Hefe, sowie für die Abstiche der Gärprodukte;

3. die Bedeutung des Glykogens (Bildung und Wiederverarbeitung) für die durch Organismen (Azotobacter, Leguminosenbakterien) ausgelösten Prozesse zur Assimilierung des freien ungebundenen Stickstoffes der Luft.

Bezüglich des letzten Punktes mag schliesslich nicht unerwähnt bleiben und nochmals besonders hervorgehoben werden, dass gerade die sogenannten **Azotobakterorganismen** unter geeigneten, des näheren erörterten Bedingungen sehr reichlich **Glykogen** aufspeichern, und dass man für eine reichliche Vermehrung derselben im Ackerboden nach neueren Beobachtungen und Untersuchungen des Verf.'s folgende Punkte als unter Umständen recht vorteilhaft berücksichtigen und weiterhin im Auge wird behalten müssen: Es sind dies ein **Kalken** und eventuell auch schwaches **Gypsen** des Ackerbodens; Zufuhr von geeigneten **Phosphorsäuredüngern**; rechtzeitiges Unterpflügen der Stoppeln u. s. w. kurz nach der Ernte oder schon während derselben; ausreichende Lüftung durch Lockerung bei einigermassen ausreichendem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens; **Brachhaltung** bezw. der Brachhaltung einigermassen entsprechende Massnahmen (Teilbrachen: Kartoffel-, Rübenbacken u.s.w.).

Nach weiteren Untersuchungen und Beobachtungen des Verf.'s wirkt alsdann gerade eine **Schwefelkohlenstoff-Behandlung** günstig auf die glykogenbildenden, N-sammelnden Organismen im Boden ein; insbesondere werden nämlich die **Azotobakterorganismen** u. a. bei einer CS_2-Behandlung der Kulturen bezw. des Bodens insofern in ihrer Entwickelung sehr gefördert, als schon relativ **geringe Mengen** CS_2 genügen, die eigentlichen **Gärungsorganismen** verschiedener Art in ihrer Entwickelung zu **hemmen**, wenn nicht ganz und gar zu **unterdrücken**; die sogenannten **Azotobakterorganismen** werden indessen selbst durch grössere Gaben CS_2 nur wenig oder gar nicht in ihrer Entwickelung beeinflusst. Nach der Ansicht des Verf.'s kann nun der CS_2 für diese Organismen wohl kaum selbst ein direktes Ernährungsmittel (also eine **C-Quelle**) abgeben; schon eher mögen vielleicht seine Umwandlungsprodukte, wie beispielsweise Sulfoharnstoff, Senföle u. s. w. eine derartige Rolle spielen. Die auffallend günstige Wirkung des CS_2 wird in dem vorliegenden Falle vorwiegend darin beruhen, dass die für eine reichliche Entwickelung von **Azotobacter** unbedingt notwendigen, ziemlich beträchtlichen Mengen geeigneter **C-Verbindungen** (**Pektinstoffe**, **Humussubstanzen**, Stärke, auch Zucker in geringen Mengen im Boden; organische Salze) bei Vorhandensein von CS_2 nicht von anderen Organismen, wie z. B. den oben genannten **Gärungsorganismen** verarbeitet werden können, wenigstens nicht zum weitaus grössten Teile, und dass infolgedessen genügende C-Verbindungen zur Bildung einer reichlichen **Azotobacter-Vegetation** zur Verfügung bleiben.

... Fälle lassen die Erörterungen des Verf.'s ein **weiteres Studium** ... besonders ihrer Beziehung zur niederen pflanzlichen Organismen ... nicht unerwünscht erscheinen. **B. Heinze** (Halle a. S.).

... The chemical action on **glucose** of the **lactose-fermenting** ... of faeces. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 488.

... kurzen Untersuchung hat Verf. noch einmal die Frage geprüft, ... die verschiedenen Milchzucker vergärenden Bakterien der **Glukose** ... und ist dabei zu dem Ergebnis gelangt, dass hier **Alkohol** ... entweder in ungefähr der gleichen Menge oder aber erheblich ... Essigsäure gebildet wird. Je nachdem die einzelnen **Mikro**... in die eine oder die andere dieser beiden Gruppen gehören, lassen ... nennen. **C. Fraenkel** (Halle a. S.).

... **Quelques notes sur la morphologie et la biologie** ... Zopfii (Kurth). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1904. No 11.

... Kurth in dem Darminhalt eines Huhns entdeckte **Bact. Zopfii** ... in faulenden Substanzen, von **Günther** in einer Wurst, von ... Entenblut, im Wasser, in Erde und vom Verf. in Milch gefunden. ... organismus ist somit bei **Fäulnisprocessen** zu finden. Die Eigen... Bact. Zopfii werden von den einzelnen Autoren nicht über... abgebildert. Verf. beschreibt diesen Mikroorganismus als ein ... mit zahlreichen peritrichen Geisseln versehenes, **Gram** posi... S. will ferner die Auskeimung **von Sporen** beobachtet ... Widerstandsfähigkeit der Kulturen gegen höhere Temperaturen ... angegeben!). Es werden die kulturellen und die biologischen ... Säure — aber keine Gasbildung, Indol- und H_2S Bildung nicht ... Nitritbildung in nitrathaltigem Nährboden) beschrieben. Verf. ... den Mikroorganismus nach der Einteilung von **A. Fischer Bac**... Zopfii zu nennen. **Silberschmidt** (Zürich).

... **Castex E.**, Appareil pour l'agitation continue des cul... Ann. de l'Inst. Pasteur. 1904. No. 4. p. 264.

... und Abbildung eines einfachen selbsttätigen **Apparates zum** ... Kulturen. **Silberschmidt** (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

... Erlass, betr. die Unterlagen für die zur **Begutachtung** ... Entwürfe von **Wasserversorgungsanlagen**. Vom 7. Juli 1905.

... der zur Begutachtung kommenden Entwürfe von Wasserver... hat sich gezeigt, dass in vielen Fällen die vorgelegten Unterlagen ... nicht ausreichten, weil wichtige Fragen dabei unberücksichtigt ... Die hierdurch verursachten Rückfragen verzögern die rechtzeitige

Auf alle Fälle lassen die Erörterungen des Verf.'s ein weiteres Studium der Glykogenfrage, besonders ihrer Beziehung zur niederen pflanzlichen Organismenwelt nicht unerwünscht erscheinen. B. Heinze (Halle a. S.).

Harden, The chemical action on glucose- of the lactose-fermenting organismes of faeces. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 488.

In einer kurzen Untersuchung hat Verf. noch einmal die Frage geprüft, wie sich die verschiedenen Milchzucker vergärenden Bakterien der Glukose gegenüber verhalten und ist dabei zu dem Ergebnis gelangt, dass hier Alkohol und Essigsäure entweder in ungefähr der gleichen Menge oder aber erheblich mehr Alkohol als Essigsäure gebildet wird. Je nachdem die einzelnen Mikroorganismen in die eine oder die andere dieser beiden Gruppen gehören, lassen sie sich leicht trennen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Swellengrebel N., Quelques notes sur la morphologie et la biologie du Bactérium Zopfii (Kurth). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1904. No. 11. p. 712.

Das von Kurth in dem Darminhalt eines Huhns entdeckte Bact. Zopfii wurde von Kuhn in faulenden Substanzen, von Günther in einer Wurst, von Berlioz im Entenblut, im Wasser, in Erde und vom Verf. in Milch gefunden. Dieser Mikroorganismus ist somit bei Fäulnisprocessen zu finden. Die Eigenschaften des Bact. Zopfii werden von den einzelnen Autoren nicht übereinstimmend geschildert. Verf. beschreibt diesen Mikroorganismus als ein sehr bewegliches, mit zahlreichen peritrichen Geisseln versehenes, Gram positives Stäbchen; S. will ferner die Auskeimung von Sporen beobachtet haben (die Widerstandsfähigkeit der Kulturen gegen höhere Temperaturen wird nicht angegeben!). Es werden die kulturellen und die biologischen Eigenschaften (Säure — aber keine Gasbildung, Indol- und H_2S-Bildung nicht regelmässig, Nitritbildung in nitrathaltigem Nährboden) beschrieben. Verf. schlägt vor, den Mikroorganismus nach der Einteilung von A. Fischer Bacterium Zopfii zu nennen. Silberschmidt (Zürich).

Bodin E. et Castex E., Appareil pour l'agitation continue des cultures. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1904. No. 4. p. 264.

Beschreibung und Abbildung eines einfachen selbsttätigen Apparates zum Schütteln von Kulturen. Silberschmidt (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Erlass, betr. die Unterlagen für die zur Begutachtung kommenden Entwürfe von Wasserversorgungsanlagen. Vom 7. Juli 1905.

Bei der Prüfung der zur Begutachtung kommenden Entwürfe von Wasserversorgungsanlagen hat sich gezeigt, dass in vielen Fällen die vorgelegten Unterlagen für die Beurteilung nicht ausreichten, weil wichtige Fragen dabei unberücksichtigt geblieben waren. Die hierdurch verursachten Rückfragen verzögern die rechtzeitige



Inangriffnahme der vorgesehenen Bauausführungen in unerwünschter Weise und führen dadurch oftmals zu empfindlichen Schädigungen. Zur Vermeidung derartiger Unzuträglichkeiten ist von der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung ein Fragebogen aufgestellt worden, in welchem die für den Entwurf einer Wasserversorgungsanlage und dessen Prüfung wichtige Punkte zusammengestellt sind. Euer Hochwohlgeboren lasse ich .... Exemplare des Fragebogens zur Verteilung an Kreisärzte und sonstige bei den Angelegenheiten der Wasserversorgung beteiligte Beamte mit dem Bemerken zugehen, dass in Zukunft bei Anträgen nach Massgabe meines — des Ministers der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten — Erlasses vom 26. Februar 1904 und unseres gemeinsamen Erlasses vom 19. April 1905 ein ausgefüllter Fragebogen beizufügen ist. Die für Anträge erforderlichen Fragebogen können von der Königlichen Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin S W. 12. Kochstrasse 73 II bezogen werden.

Der Min. d. geistl. u.s.w. Angelegenheiten Der Min. f. Landwirtschaft u.s.w.

Fragebogen für die Wasserversorgung von ....
Kreis: .... Reg.-Bez.: .... Provinz: ...
Vom Gemeindevorstande und vom Entwurfverfasser auszufüllen.

A. Unterlagen.

1. Welche Unterlagen sind dem Entwurfe beigelegt? (Die beigelegten Unterlagen sind zu unterstreichen.)

a) Unterlagen für vorläufige Entwürfe (in Fällen, wo die Verhältnisse nicht ganz klar liegen, wo verschiedene Wasserbeschaffungsmöglichkeiten in Betracht kommen oder wo es sich um grössere Anlagen, z. B. Gruppenversorgungen handelt, die bedeutende Mittel in Anspruch nehmen):

mindestens 1 Erläuterungsbericht (ausgefüllter Fragebogen),
1 Kostenschätzung,
1 Messtischblatt mit eingezeichnetem Entwurf.

b) Unterlagen für endgültige Entwürfe:
2 ausgefüllte gleichlautende Fragebogen,
1 Erläuterungsbericht (kann in Fällen einfachster Art auf wenige, den Fragebogen — leere Seiten — ergänzende Bemerkungen beschränkt werden),
1 Zusammenstellung zuverlässiger Wassermessungen.
1 Kostenanschlag,
1 Messtischblatt mit eingezeichnetem Entwurf,
1 Lageplan der ganzen Anlage mit eingeschriebenen Höhenzahlen,
1 Längenprofil,
Einzelzeichnungen der Fassungsanlagen, sämtlicher Bauwerke, der maschinellen Anlagen u.s.w.;
1 Gutachten des Kreisarztes gemäss § 74 und 37 der Dienstanweisung für Kreisärzte vom 23. März 1903 mit Angabe der Härte des Wassers und einer Angabe darüber, ob etwa im Wasser vorhandenes Eisen nach kräftigem Schütteln mit Luft und darauffolgendem mehrtägigem Stehen sich als Niederschlag ausscheidet und in welchem Grade,
1 vollständiger Untersuchungsbefund, wenn nach dem Urteil des Kreisarztes nötig, mit Angaben über äussere Beschaffenheit, Reaktion, Härte, Chlor quantitativ, Oxydierbarkeit, salpetrige Säure qualitativ, Ammoniak qualitativ und — wenn zu Hausanschlüssen Bleiröhren gewählt werden — Angaben, ob das Wasser die Eigenschaft besitzt, Blei zu lösen.
1 bakteriologischer Untersuchungsbefund, wenn nach dem Urteil des Kreisarztes

[illegible] Untersuchungen sind zweckmässig in der Regel erst nach [illegible] vorzunehmen und möglichst an Ort und Stelle einzu-[illegible]

[illegible] geologische u.s.w.) Gutachten.

[illegible] Wasserversorgung. Gesundheitsverhältnisse.

[illegible] zur Zeit die Wasserversorgung für Menschen und Vieh?
[illegible] Hausbrunnen, öffentlichen Brunnen, Wasserläufen, Teichen;
[illegible] z. Z. verwendeten Wassers.
[illegible] während der letzten 3 Jahre in der Gemeinde ansteckende Krank-[illegible] u.s.w.)? Wie viel Fälle in den einzelnen Jahren?

C. Wassergewinnungsstelle.

[illegible] das betreffende Gelände? (Höhenanlage über N. N.; Entfernung [illegible]
[illegible] Entnahmestelle im Ueberschwemmungsgebiet?
[illegible] Umgebung liegt die Entnahmestelle?
[illegible] des Geländes, der Bodenbewirtschaftung, künstliche und natür-[illegible] Angaben über Abführung des Tagewassers, benachbarte [illegible] Ställe, Dunggruben, Schindäcker, Friedhöfe, Rieselanlagen, [illegible] Wasserläufe, Gräben, Rinnsteine, Abwasserkanäle u.s.w.; in [illegible] Einzelzeichnung der Umgebung, möglichst durch Profile er-[illegible]
[illegible] Tiefe unter der Erdoberfläche soll das Wasser entnommen werden?
[illegible] die Erdschichten, aus denen das Wasser stammt: Beschaffenheit, [illegible] der einzelnen Schichten, eventuell Zeichnung des Boden-[illegible] von wem sind die geologischen Feststellungen erfolgt?
[illegible] zum Schutze der Entnahmestelle gegen Verunreinigungen [illegible] werden?
[illegible] Gemeindeeigentum oder wird Kauf beabsichtigt und in [illegible] Wenn nicht, welche Vertragsbestimmungen mit dem Eigentümer [illegible], Unterlassung von Düngung mit menschlichen und tie-[illegible] sind beabsichtigt?
[illegible] im Grundbuch werden solche Bestimmungen mit der Zeit [illegible] auch eine geordnete Ueberwachung ist schwierig.
[illegible] Entnahmestelle schon geschürft oder gefasst? (Beschaffenheit der [illegible] Mauerwerk, mit cementierten, offenen, mit Moos u. s. w. verstopften [illegible] ist der Brunnenkessel offen oder abgedeckt? Womit? Haben [illegible] oder in der Fassung Absätze von Eisenschlamm gezeigt?
[illegible] durch wen wurden die Wasserproben für die Wasseruntersuchung [illegible]

D. Wasserbedarf.

[illegible] ist die Zahl a) der Einwohner, b) des Grossviehs, c) des Klein-[illegible] das Vieh zu gewisser Zeit auf der Weide?
[illegible] die vorwiegende Beschäftigungsweise der Einwohner?
[illegible] vorhanden, welche mit Wasser versorgt werden sollen [illegible] Fabriken u.s.w.)? Wie hoch ist deren Wasserbedarf?
[illegible] Bevölkerungszahl? Jährlicher prozentischer Zuwachs wieviel?
[illegible] Hausanschlüsse vorgesehen?
[illegible] Ventilbrunnen oder laufende Brunnen gespeist werden?
[illegible] demgemäss der grösste tägliche Wasserbedarf berechnet?

nötig. (Bakteriologische Untersuchungen sind zweckmässig in der Regel erst nach Ausführung der Wasserfassung vorzunehmen und möglichst an Ort und Stelle einzuleiten.)

Etwa sonst vorhandene (geologische u.s.w.) Gutachten.

B. Bestehende Wasserversorgung. Gesundheitsverhältnisse.

2. Wie erfolgt zur Zeit die Wasserversorgung für Menschen und Vieh?

Angaben, ob aus Hausbrunnen, öffentlichen Brunnen, Wasserläufen, Teichen; Beschaffenheit des z. Z. verwendeten Wassers.

3. Herrschten während der letzten 3 Jahre in der Gemeinde ansteckende Krankheiten (Ruhr, Typhus u.s.w.)? Wie viel Fälle in den einzelnen Jahren?

C. Wassergewinnungsstelle.

4. Wo liegt das betreffende Gelände? (Höhenanlage über N. N.; Entfernung vom Ort u.s.w.)

5. Liegt die Entnahmestelle im Ueberschwemmungsgebiet?

6. In welcher Umgebung liegt die Entnahmestelle?

Beschreibung des Geländes, der Bodenbewirtschaftung, künstliche und natürliche Düngung, Beweidung, Angaben über Abführung des Tagewassers, benachbarte Wohnstätten, Fabriken, Ställe, Dunggruben, Schindäcker, Friedhöfe, Rieselanlagen, vorüberführende Wege, Wasserläufe, Gräben, Rinnsteine, Abwasserkanäle u.s.w.; in solchen Fällen ist Einzelzeichnung der Umgebung, möglichst durch Profile erläutert, erforderlich.

7. In welcher Tiefe unter der Erdoberfläche soll das Wasser entnommen werden?

Angaben über die Erdschichten, aus denen das Wasser stammt: Beschaffenheit, Folge und Mächtigkeit der einzelnen Schichten, eventuell Zeichnung des Bodenprofils beizulegen; von wem sind die geologischen Feststellungen erfolgt?

8. Sind Vorkehrungen zum Schutze der Entnahmestelle gegen Verunreinigungen beabsichtigt und welche?

9. Ist das Gelände Gemeindeeigentum oder wird Kauf beabsichtigt und in welchem Umfang? Wenn nicht, welche Vertragsbestimmungen mit dem Eigentümer wegen Grundstücksbenützung, Unterlassung von Düngung mit menschlichen und tierischen Abfallstoffen sind beabsichtigt?

Trotz Eintragung im Grundbuch werden solche Bestimmungen mit der Zeit leicht vergessen; auch eine geordnete Ueberwachung ist schwierig.

10. Ist die Entnahmestelle schon geschürft oder gefasst? (Beschaffenheit der Fassung, Holz, Mauerwerk, mit cementierten, offenen, mit Moos u. s. w. verstopften Fugen), bei Brunnen: ist der Brunnenkessel offen oder abgedeckt? Womit? Haben sich im Schürfgraben oder in der Fassung Absätze von Eisenschlamm gezeigt?

11. Wann und durch wen wurden die Wasserproben für die Wasseruntersuchung entnommen?

D. Wasserbedarf.

12. Wie gross ist die Zahl a) der Einwohner, b) des Grossviehs, c) des Kleinviehs? Befindet sich das Vieh zu gewisser Zeit auf der Weide?

13. Welches ist die vorwiegende Beschäftigungsweise der Einwohner?

14. Sind Gewerbebetriebe vorhanden, welche mit Wasser versorgt werden sollen (Brauereien, Färbereien, Fabriken u.s.w.)? Wie hoch ist deren Wasserbedarf?

15. Steigt die Bevölkerungszahl? Jährlicher prozentischer Zuwachs wieviel?

16. Sind Hausanschlüsse vorgesehen?

17. Sollen öffentliche Ventilbrunnen oder laufende Brunnen gespeist werden?

18. Wie hoch ist demgemäss der grösste tägliche Wasserbedarf berechnet?



Für Landgemeinden wird im allgemeinen eine Wassermenge pro Tag von 50 Liter für jeden Einwohner, 50 Liter für jedes Stück Grossvieh und 15 Liter für jedes Stück Kleinvieh als ausreichend anzunehmen sein; für Orte mit mehr städtischem Charakter wäre, alles einbegriffen, ein täglicher Höchstbedarf von 75—100 Liter für jeden Einwohner zu rechnen. Ein etwaiger Zuschlag für Bevölkerungszuwachs ist den örtlichen Verhältnissen anzupassen. Wo besondere Verhältnisse vorliegen, welche eine Abweichung von den angegebenen Verbrauchszahlen rechtfertigen könnten, ist dies besonders anzugeben.

E. Vorhandene Wassermenge.

Zusammenstellung der vorhandenen Wassermengen und Kritik ihres Wertes.

19. Durch wen sind die in der vorgelegten (mit Datum, Angaben über Luft- und Wassertemperatur, Wasserklarheit versehenen) Liste angegebenen Wassermessungen vorgenommen worden? in welcher Weise?

Auf den Wert zuverlässiger, über längere Zeit sich erstreckender Ergiebigkeitsmessungen kann nicht dringend genug hingewiesen werden; besonders bei Quellwasserversorgungen kommen die meist geringen Kosten hierfür in der Regel kaum in Betracht im Vergleich zu der grossen Gefahr, dass eine auf unzureichende Wassermessungen gestützte Wasserleitung später nahezu wertlos werden kann. Angaben über ausgeführte Ergiebigkeitsmessungen sind deshalb unerlässlich. Bei grösseren Anlagen sind zuverlässige Messungen regelmässig, etwa 14 tägig, vorzunehmen; Angaben über die den Messungen vorhergegangenen Witterungsverhältnisse sind hierbei von Wichtigkeit. Wenn Pumpversuche vorgenommen worden sind, so ist bei den Mitteilungen über Datum, Zeitdauer, Absenkung, Wassermenge auch anzugeben, ob sich bei der Ergiebigkeitsbestimmung der Wasserspiegel im Beharrungszustande befunden hat, und in welcher Zeit nach Aufhören des Pumpens der frühere Wasserspiegel sich wieder eingestellt hat. Einschränkungen des Umfangs der Wassermessungen sind nur zulässig, wo für eine spätere Erweiterung der Anlage geeignete, ganz zweifellos ausreichende Wassermengen zur Verfügung stehen.

(Für einfache Wassermessungen genügt ein genau geeichtes Messgefäss von mindestens 10 Liter Inhalt; zur Vornahme der Messung wird der Schürfgraben abgedämmt und in die Abdämmung ein etwa 2 m langes Rohr oder eine Rinne eingebaut, durch die sämtliches Wasser abfliessen muss.)

20. Sind ausser den in der Liste angegebenen Wassermessungen auch noch andere Wasserbezugsorte beobachtet und gemessen worden?

Derartige Messungen sind in vielen Fällen zweckmässig und liefern zuverlässige Unterlagen für spätere Erweiterungen.

F. Technische Einzelheiten.

21. Wie erfolgt die Zuleitung vom Wassergewinnungsorte zum Versorgungsgebiet und die Verteilung in diesem? (Kurze übersichtliche Beschreibung der Gesamtanlage unter Angabe der Entfernungen, Höhenunterschiede, Lichtweiten und Längen der Rohrstrecken, Lage des Behälters u.s.w.

22. Was ist über die in der Zeichnung dargestellte Fassungsanlage im besonderen etwa zu sagen? (Beschreibung der Fassungsart, der Schutzmassregeln gegen das Eindringen verunreinigter Tage- und Sickerwässer, Staub, Schmutz.)

23. Wo künstliche Wassererhebung nötig wird: Welche Art von Hebemaschinen ist gewählt? Welche Motoren zum Antrieb der Hebemaschinen? Wie gross ist die Förderhöhe? Welcher Betrieb soll eingerichtet werden? (Wieviel Stunden täglich? auch Sonntags?

24. Welchen Fassungsraum soll der Hochbehälter erhalten?

[illegible] wenn geringe Ergiebigkeit der Entnahmestelle oder unter-[illegible] dies erfordert, zum Ausgleich der Verbrauchsschwankungen [illegible] dienen und erhält zu diesem Zwecke einen Fassungsraum, der [illegible] höchste Tagesbedarfsmenge nicht übersteigt; über die für [illegible] ausserdem vorrätig zu haltende Wassermenge vergleiche unter 38.

[illegible] Lage, Konstruktion des Behälters, Ausrüstung desselben, Zu-[illegible] Ueberlauf, Schwimmervorrichtungen, Schutz vor Verunreini-[illegible] Wasser, Staub, Schmutz, Insekten, Vögel u.s.w. im besonderen [illegible]

[illegible] Anlage ist der Behälter, falls er zwischen Entnahmestelle und [illegible] zum Zwecke der Reinigung und Ausbesserung ausschaltbar [illegible]

[illegible] für eine Reinigung des Wassers vorgesehen und welche? [illegible] Beschaffenheit des Wassers die Notwendigkeit einer Reinigungs- oder [illegible]anlage nicht ohne weiteres ausschliesst, ist im Entwurfe die [illegible] Zeit der Entnahmestelle zu entrichtende Anlage erforderliche [illegible] Betracht zu ziehen, auch für ausreichende Spülungsmöglichkeit des [illegible] Sorge zu tragen.

[illegible] Anlagen zur Sammlung, Verteilung u. s. w. des Wassers ge-[illegible], Sandfänge, Verteilungsschächte, Revisionsschächte, Druck-[illegible].

[illegible] Material sollen die Röhren bestehen?

[illegible] Messung der Rohrweiten darauf Rücksicht genommen, dass die Lei-[illegible] längerem bei später eintretenden Querschnittsverengerungen die [illegible] unter dem im betreffenden Fall erforderlichen Druck zu liefern [illegible]

[illegible] der Rohrweite ist der grösste Stundenverbrauch zugrunde zu [illegible] bei gewöhnlichem Höchstbedarf für häusliche Zwecke oder, wie [illegible] bei kleinen Gemeinden der Fall sein wird, im Brandfalle eintritt [illegible]

[illegible] Rohrleitung Entlüftungs- und Entleerungsvorrichtungen? (Im [illegible] Lageplan ersichtlich zu machen).

[illegible] ist die gewählte Rohrüberdeckung?

[illegible] Durchführung der Rohrleitungen durch fremden Grundbesitz, durch [illegible] Grundbuch einzutragenden Grunddienstbarkeit gesichert?

[illegible] Material und welche Lichtweite ist für die Hausanschlüsse gewählt? [illegible]leitung?

[illegible] innerhalb der Gebäude?

[illegible] Wassermesser vorgesehen? Nach welchen Grundsätzen soll die Wasser-[illegible] werden?

[illegible] dem Bau der Anlage oder einzelner Teile bereits begonnen worden?

G. Feuerlöschwesen.

[illegible] zur Zeit ausreichende Mengen Löschwasser vorhanden? (Aus Brand-[illegible], Pumpbrunnen, Laufbrunnen u.s.w.).

[illegible] Hydranten vorgesehen? Unterflurhydranten? Oberflurhydranten? Welche [illegible]

[illegible] sekundliche Wassermenge sollen die Hydranten liefern? [illegible] Hydranten verfügbare Wassermenge soll im allgemeinen nicht [illegible] der Sekunde betragen; um im Brandfall Wasser zum Feuer-[illegible] Stunden lang zur Verfügung zu haben, würde bei Bemessung des [illegible] ausser dem zum Ausgleich der täglichen Verbrauchsschwankungen

Der Behälter hat, wenn geringe Ergiebigkeit der Entnahmestelle oder unterbrochener Pumpenbetrieb dies erfordert, zum Ausgleich der Verbrauchsschwankungen während des Tages zu dienen und erhält zu diesem Zwecke einen Fassungsraum, der in der Regel die berechnete höchste Tagesbedarfsmenge nicht übersteigt; über die für Feuerlöschzwecke ausserdem vorrätig zu haltende Wassermenge vergleiche unter 38.

25. Was ist über Lage, Konstruktion des Behälters, Ausrüstung desselben (Zulauf, Ablauf, Leerlauf, Ueberlauf, Schwimmervorrichtungen), Schutz vor Verunreinigungen durch fremdes Wasser, Staub, Schmutz, Insekten, Vögel u.s.w. im besonderen etwa zu sagen?

Bei einkammeriger Anlage ist der Behälter, falls er zwischen Entnahmestelle und Versorgungsgebiet liegt, zum Zwecke der Reinigung und Ausbesserung ausschaltbar einzurichten.

26. Sind Anlagen für eine Reinigung des Wassers vorgesehen und welche?

Wo die Beschaffenheit des Wassers die Notwendigkeit einer Reinigungs- oder einer Enteisenungsanlage nicht ohne weiteres ausschliesst, ist im Entwurfe die für diese (in nächster Zeit der Entnahmestelle zu entrichtende) Anlage erforderliche Gefallshöhe in Betracht zu ziehen, auch für ausreichende Spülungsmöglichkeit des ganzen Rohrnetzes ist Sorge zu tragen.

27. Sind sonstige Anlagen zur Sammlung, Verteilung u. s. w. des Wassers geplant? (Sammelbrunnen, Sandfänge, Verteilungsschächte, Revisionsschächte, Druckverminderungskammern).

28. Aus welchem Material sollen die Röhren bestehen?

29. Ist bei Messung der Rohrweiten darauf Rücksicht genommen, dass die Leitung auch nach längerem bei später eintretenden Querschnittsverengerungen die nötige Wassermenge unter dem im betreffenden Fall erforderlichen Druck zu liefern im Stande ist?

Der Bemessung der Rohrweite ist der grösste Stundenverbrauch zugrunde zu legen, der entweder bei gewöhnlichem Höchstbedarf für häusliche Zwecke oder, wie es in der Regel bei kleinen Gemeinden der Fall sein wird, im Brandfalle eintritt (s. Frage 38).

30. Besitzt die Rohrleitung Entlüftungs- und Entleerungsvorrichtungen? (Im Längenprofil und Lageplan ersichtlich zu machen).

31. Wie hoch ist die gewählte Rohrüberdeckung?

32. Wird die Durchführung der Rohrleitungen durch fremden Grundbesitz, durch Erwerb einer im Grundbuch einzutragenden Grunddienstbarheit gesichert?

33. Welches Material und welche Lichtweite ist für die Hausanschlüsse gewählt?

Für die Strassenleitung?

Für die Leitungen innerhalb der Gebäude?

34. Sind Wassermesser vorgesehen? Nach welchen Grundsätzen soll die Wasserabgabe berechnet werden?

35. Ist mit dem Bau der Anlage oder einzelner Teile bereits begonnen worden?

G. Feuerlöschwesen.

36. Sind zur Zeit ausreichende Mengen Löschwasser vorhanden? (Aus Brandweihern, Wasserläufen, Pumpbrunnen, Laufbrunnen u.s.w.).

37. Sind Hydranten vorgesehen? Unterflurhydranten? Oberflurhydranten? Welche Durchgangsweite?

38. Welche sekundliche Wassermenge sollen die Hydranten liefern?

Die für einen Hydranten verfügbare Wassermenge soll im allgemeinen nicht unter 5 Liter in der Sekunde betragen; um im Brandfall Wasser zum Feuerlöschen nahezu 3 Stunden lang zur Verfügung zu haben, würde bei Bemessung des Behälterinhaltes ausser dem zum Ausgleich der täglichen Verbrauchsschwankungen

dienenden Ansatzes (s. Frage 24), für **Feuerlöschzwecke** noch weitere 50 cbm **Fassungsraum** vorzusehen sein. Wenn es sich um kleinere Gemeinden mit weitläufiger Bebauung handelt, kann diese Forderung in Zwischenstufen ermässigt und für die Hydrantenleistung bis auf **2,5 Liter in der Sekunde**, für den als Brandvorrat dienenden Teil des Behälterinhaltes bis auf 25 cbm herabgesetzt werden. Im Einzelfalle, z. B. bei besonderer Armut der Gemeinde, kann noch weiter herabgegangen werden, wenn in anderer Weise für Löschhilfe (durch Brandweiher u. s. w.) gesorgt ist; in derartigen Fällen ist jedesmal ein besonderer Nachweis zu erbringen.

39. Soll direkt aus den Hydranten gespritzt werden, oder sollen diese nur als Zubringer zum Füllen der Feuerspritzen dienen?

Die freie Druckhöhe soll überall ausreichen, um die Spritzen mit der geforderten sekundlichen Wassermenge füllen zu können, wenn sich ohne wesentliche Kostenerhöhung ein direktes Spritzen aus den Hydranten nicht erreichen lässt.

40. Wie gross sind die höchsten Gebäudehöhlen in der Nähe des am ungünstigsten gelegenen Hydranten?

H. Kosten.

41. Wie hoch sind die Gesamtkosten der Anlage veranschlagt? Wie hoch stellen sich die Anlagekosten, auf den Kopf der Bevölkerung berechnet (ohne Hausanschlusskosten)?

(Angaben, ob die Kosten der Hausanschlüsse von der Gemeinde oder von den Hauseigentümern übernommen werden).

42. Soll die Anlage seitens der Gemeinde oder seitens eines Interessentenkreises gebaut werden?

I. Weitere Erläuterungen.

Hier können erforderlichen Falls eingehende Erläuterungen zu den vorstehend beantworteten Fragen Platz finden, ferner Angaben allgemeiner Art über den geologischen Aufbau der betreffenden Gegend u.s.w.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 40. S. 1068—1071.)

(:) **Frankreich. Aus dem 31. Bande der Arbeiten des Comité consultatif d'hygiène publique de France. Jahrgang 1901.**

Ein Teil der im Berichtsjahre vom Comité abgegebenen Gutachten beschäftigt sich mit der geeigneten **Wasserversorgung** mehrerer Gemeinden. Die Stadt Annonay (Ardèche) hatte den Plan einer neuen Filteranlage für ihr aus dem Bache Ternay entnommenes Trinkwasser zur Prüfung unterbreitet. Der vom hygienischen Standpunkte aus durchaus notwendige Entwurf hatte nach Ansicht der Sachverständigen den Fehler, dass die Geschwindigkeit der Filtration eine zu grosse, und dass die Notwendigkeit der bakteriologischen Untersuchung des Trinkwassers fast ganz ausser Acht gelassen war.

In Bar-le-Duc, das sein Trinkwasser aus einer etwa 3 km weit entfernten Quelle bezieht, waren in den letzten Jahren mehrere Typhusepidemien vorgekommen; durch eine bakteriologische Untersuchung der Quelle wurde zweifellos festgestellt, dass sie durch die Abwässer des 5 km entfernt gelegenen Dorfes Combles verunreinigt wird. Dem Plan, durch eine geeignete Kanalisation den Zufluss dieser Abwässer zur Quelle zu verhindern, wurde vom Comité zugestimmt, da eine Wasserversorgung durch entfernter gelegene Quellen sich nur unter Schwierigkeiten ermöglichen lässt. Auch die Stadt Cannes beabsichtigt, ihre Wasserversorgung hygienisch einwandfrei zu gestalten. Sie bezog bis jetzt ihr Trinkwasser von dem ungedeckten Siagne-Kanal, auf dessen Verunreinigungen seit dem Jahre 1891 von verschiedenen Seiten hingewiesen wurde. Der neue Entwurf will 3 Quellen des Loup mit einer täglichen Wassermenge von 30200 cbm bei niedrigstem Wasserstand, der sich während des grössten Teils des

[illegible] erhöht, fassen und in gedeckter Leitung der Stadt zu[illegible] den hygienisch bedenklichen, in Cannes gebräuchlichen [illegible] den vorgesehenen geringen Fassungsvermögen der Hauptreser[illegible] den im übrigen vorzüglichen Plan der Stadt Cannes nur [illegible] dass eine strenge Trennung des Quellwassers von dem künftig [illegible] ökonomischen Zwecken zu verwendenden Wasser des Siagne-[illegible] wird.

[illegible] beschäftigt sich mit der **eitrigen Bindehautent**[illegible] und die dagegen gesetzlich anwendbaren Massregeln. [illegible] Erkrankung soll den Hebammen die strengste Reinlichkeit [illegible] mit abgekochtem Wasser) eingeschärft werden. Eine Vor[illegible] durch Einträufeln von keimtötenden Mitteln, insbesondere [illegible] von Seiten der Hebammen hält das Comité für nicht angebracht. [illegible] Eltern eines ohne Beistand eines Arztes oder einer Hebamme ge[illegible] die Gefahren der Krankheit und die unschädlichen Vorbeugungs[illegible] wird für erwünscht erachtet. Ist einmal eine eitrige Bindehautent[illegible] genommen, so soll die Hebamme auf das strengste angehalten [illegible] Arztes benachrichtigen und die Erkrankung zur Anzeige zu bringen. [illegible] Uebertragbarkeit der **Maul- und Klauenseuche** des Rindes auf [illegible] in einem weiteren Gutachten erwogen. Es wird darin die zweifel[illegible] einer solchen Uebertragung zugegeben. Genaue statistische Erhebungen [illegible] des Berichterstatters nicht wie bisher durch das Landwirtschafts[illegible] durch Vermittelung der Medizinalbehörden angestellt werden. [illegible] durch die Departementstierärzte ein genaueres Ergebnis erzielt [illegible] in den einzelnen Fällen das Zustandekommen der Uebertragung der [illegible] können und auch über die hauptsächlichsten Krankheitser[illegible] beim Menschen auftreten, gut unterrichtet sind.

[illegible] des Präfekten des Loire-Departements hinsichtlich der Gefährlich[illegible] von privaten oder öffentlichen **Zusammenkünften in Schul**[illegible] zur Begutachtung vorgelegt. Der Gefahr einer Uebertragung [illegible] besonders von Tuberkelbacillen auf die Schulkinder durch die [illegible] die — allerdings erheblich seltenere — Gefahr einer Ansteckung [illegible] im Entstehen begriffene Schulepidemien (Scharlach, Masern, [illegible] anerkannt. Dem uneingeschränkten Verbot der Abhaltung von [illegible] von Erwachsenen in den Schulräumen stehen jedoch schwerwiegende [illegible], da davon auch die Fortbildungskurse betroffen werden würden. [illegible] die von den Departements-Medizinalbehörden vorgeschlagenen [illegible] die Zustimmung des Comités. Zunächst sollen öffentliche [illegible] nur in solchen Schulräumen zugelassen werden, deren [illegible] möglich ist. Diese erstreckt sich auf ein Ausfegen des Fuss[illegible] Bestreuen mit antiseptisch imprägnierten Sägespänen. Die [illegible] Fensterbänke sollen abgewaschen, ausserdem antiseptische Mittel [illegible]. Die Kosten haben die Veranstalter der Versammlungen zu tragen. [illegible] von Lyon und Bordeaux hatten Vorschriften für den **Verkauf** [illegible] Milch erlassen, wonach solche nur mit ausdrücklicher und genau [illegible] Bezeichnung und in Lyon auch nur in Blechgefässen zum Verkauf [illegible] soll. Auf eine Anfrage der Ministerien des Innern und der Land[illegible] das Comité solche Bestimmungen allgemeiner Art seitens der Ge[illegible] für zulässig, nicht aber, dass auch Vorschriften über die Grösse und [illegible], sowie über die Art der Gefässe, in denen die entnommene Milch [illegible] werden.

Jahres sogar auf 60400 cbm erhöht, fassen und in gedeckter Leitung der Stadt zuführen. Abgesehen von den hygienisch bedenklichen, in Cannes gebräuchlichen Hausreservoirs und von dem vorgesehenen geringen Fassungsvermögen der Hauptreservoirs kann das Comité den im übrigen vorzüglichen Plan der Stadt Cannes nur billigen, vorausgesetzt, dass eine strenge Trennung des Quellwassers von dem künftighin ausschliesslich zu ökonomischen Zwecken zu verwendenden Wasser des Siagne-Kanals durchgeführt wird.

Ein weiteres Gutachten beschäftigt sich mit der eitrigen Bindehautentzündung der Neugeborenen und die dagegen gesetzlich anwendbaren Massregeln. Zur Vorbeugung der Erkrankung soll den Hebammen die strengste Reinlichkeit (Waschen der Augengegend mit abgekochtem Wasser) eingeschärft werden. Eine vorbeugende Behandlung durch Einträufeln von keimtötenden Mitteln, insbesondere Kaliumpermanganat, von Seiten der Hebammen hält das Comité für nicht angebracht. Eine Belehrung der Eltern eines ohne Beistand eines Arztes oder einer Hebamme geborenen Kindes über die Gefahren der Krankheit und die unschädlichen Vorbeugungsmassregeln dagegen wird für erwünscht erachtet. Ist einmal eine eitrige Bindehautentzündung zum Ausbruch gekommen, so soll die Hebamme auf das strengste angehalten sein, sofort einen Arzt zu benachrichtigen und die Erkrankung zur Anzeige zu bringen.

Die Frage der Uebertragbarkeit der Maul- und Klauenseuche des Rindes auf den Menschen wird in einem weiteren Gutachten erwogen. Es wird darin die zweifellose Möglichkeit einer solchen Uebertragung zugegeben. Genaue statistische Erhebungen sollen nach Ansicht des Berichterstatters nicht wie bisher durch das Landwirtschaftsministerium, sondern durch Vermittelung der Medizinalbehörden angestellt werden. Auf diese Weise kann durch die Departementstierärzte ein genaueres Ergebnis erzielt werden, da diese in den einzelnen Fällen das Zustandekommen der Uebertragung der Krankheit gut beobachten können und auch über die hauptsächlichsten Krankheitserscheinungen, die beim Menschen auftreten, gut unterrichtet sind.

Eine Anfrage des Präfekten des Loire-Departements hinsichtlich der Gefährlichkeit der Veranstaltung von privaten oder öffentlichen Zusammenkünften in Schulräumen ist gleichfalls zur Begutachtung vorgelegt. Der Gefahr einer Uebertragung von Krankheitskeimen, besonders von Tuberkelbacillen auf die Schulkinder durch die Erwachsenen und die — allerdings erheblich seltenere — Gefahr einer Ansteckung von Erwachsenen durch im Entstehen begriffene Schulepidemien (Scharlach, Masern, Diphtherie) wird voll anerkannt. Dem uneingeschränkten Verbot der Abhaltung von Zusammenkünften von Erwachsenen in den Schulräumen stehen jedoch schwerwiegende Bedenken gegenüber, da davon auch die Fortbildungskurse betroffen werden würden. Deshalb finden auch die von den Departements-Medizinalbehörden vorgeschlagenen Desinfektionsvorschriften die Zustimmung des Comités. Zunächst sollen öffentliche oder private Versammlungen nur in solchen Schulräumen zugelassen werden, deren gründliche Desinfektion möglich ist. Diese erstreckt sich auf ein Ausfegen des Fussbodens und nachheriges Bestreuen mit antiseptisch imprägnierten Sägespänen. Die Fussgesimse und Fensterbänke sollen abgewaschen, ausserdem antiseptische Mittel zerstäubt werden. Die Kosten haben die Veranstalter der Versammlungen zu tragen.

Die Bürgermeister von Lyon und Bordeaux hatten Vorschriften für den Verkauf von entrahmter Milch erlassen, wonach solche nur mit ausdrücklicher und genau vorgeschriebener Bezeichnung und in Lyon auch nur in Blechgefässen zum Verkauf zugelasssen werden soll. Auf eine Anfrage der Ministerien des Innern und der Landwirtschaft erklärt das Comité solche Bestimmungen allgemeiner Art seitens der Gemeindebehörden für zulässig, nicht aber, dass auch Vorschriften über die Grösse und Farbe der Aufschriften, sowie über die Art der Gefässe, in denen die entrahmte Milch verkauft wird, erlassen werden.

Ein auf eine Eingabe des Verbandes der Lebensmittelgrosshändler durch den Minister des Innern verlangtes Gutachten spricht sich dahin aus, dass dem Zusatz von **Sulphonaphthol als Färbemittel zu Backwaren** gesundheitliche Bedenken nicht entgegenstehen.

Eine Verwendung von Natriumfluorid zur **Konservierung** von **Butter** wird als hygienisch bedenklich bezeichnet.

Ein Zusatz von animalem oder vegetabilem **Wachs zur Margarine** wird wegen der schweren Verseifbarkeit aller Wachsarten und der dadurch bedingten Unverdaulichkeit als nachteilig erachtet.

Ein Gutachten behandelt den Ersatz von **Bleiweiss** durch Zinkoxyd im Malergewerbe und hält es für hygienisch durchaus geboten, dass bei staatlichen Bauten in allen Fällen, wo ein solcher Ersatz ohne technische Nachteile möglich ist, mit gutem Beispiel vorangegangen wird.

In Saint-Claude herrscht seit mehreren Jahren der **Typhus** epidemisch. Die ersten Fälle reichen bis zu den Jahren 1895 und 1896 zurück, und seitdem ist die Krankheit nie ganz erloschen. Eine vom Minister des Innern angeordnete Untersuchung der hygienischen Verhältnisse ergab, dass in der am meisten verseuchten Stadtgegend durchaus ungesunde Wohnungsverhältnisse bestanden. Ausserdem ist das Trinkwasser aus einer der Hauptquellen, welche Saint-Claude versorgen, durchaus nicht einwandfrei, da die Abwässer einiger höher gelegener Dörfer, in denen der Typhus seit 1893 endemisch herrscht, durch Erdspalten mit dieser Quelle in Verbindung kommen können.

Gleichfalls auf einer Trinkwasserverunreinigung beruht eine Typhusepidemie, die Ende 1900 in der Stadt Béthune ihren Anfang nahm. Dass auch die Insassen des dortigen Zellengefängnisses zum Teil erkrankten, kam daher, dass dieselben zwar stets abgekochtes Wasser, daneben aber auch unabgekochte Milch zu trinken bekamen, und diese hatte der Händler vorher wahrscheinlich mit Wasser verdünnt. Zur Verbesserung des Trinkwassers empfiehlt der Berichterstatter der Stadt die Einführung des Ozonisierungsverfahrens.

Aus einer grossen Anzahl der beim Ministerium eingegangenen Medizinalberichte der einzelnen Departements geht hervor, dass in vielen Gemeinden noch in jeder Hinsicht unbefriedigende **hygienische Verhältnisse** herrschen, und dass zum Teil auch die Präfekten es an der nötigen Tatkraft bei der Durchführung gesundheitspolizeilicher Massregeln fehlen lassen. Als besonders anerkennenswert werden die Fragebogen genannt, welche der Präfekt des Departements Hautes-Alpes und die Unterpräfektur von Vitré an die Kreisärzte bezw. Bügermeister gerichtet haben; darin wird eine eingehende Schilderung der hygienischen Verhältnisse der einzelnen Gemeinden verlangt.

Erfreulich ist, dass eine aussergewöhnlich grosse Zahl von Gemeinden der Frage einer einwandfreien Trinkwasserversorgung näher getreten ist.

Ein grosses Hindernis für eine statistische Verwertung der Vierteljahrsberichte der einzelnen Medizinalbehörden bildet immer noch die durchaus verschiedene, in manchen Gegenden sogar unzuverlässige Ausübung der Anzeigepflicht bei ansteckenden Krankheiten. Das Comité bringt den Behörden den Art. 21 des Gesetzes vom 30. November 1892 in Errinnerung, wonach Aerzte, die eine vorgeschriebene Anzeige pflichtwidrig unterlassen, eine Geldstrafe von 50—200 Frcs. zu gewärtigen haben.

Aus dem Epidemieberichte für das Jahr 1899/1900 verdient besondere Erwähnung die epidemische Augenbindehautentzündung, welche zum Teil in sehr schwerer Form, unter Mitbeteiligung der Hornhaut und Iris, in der Gemeinde Lavalette (Arr. Carcassonne) in ca. 50 Fällen auftrat. Die ausserordentlich ansteckende Krankheit konnte durch geeignete Absonderungs- und Desinfektionsmassregeln zum Aufhören gebracht werden.

[illegible]scharlach und Masern haben in allen Gegenden geherrscht, doch [illegible] Auftreten dieser Krankheiten nicht zu verzeichnen.
[illegible]phtherie ist in vielen Departements endemisch aufgetreten; be-[illegible] Verschleppung der Krankheit nach dem gebirgigen Arrondisse-[illegible] Kinder aus Lyon, die zur Erholung dorthin gesandt worden waren.
[illegible] wurden aus mehreren Bezirken gemeldet: in Bougenais konnte ein [illegible]gekehrter Soldat als Vermittler der Ansteckung festgestellt [illegible] trat die Ruhr im Arrondissement Châteaulin auf, wo die [illegible] geringes Verständnis für die Notwendigkeit ärztlicher Mass-[illegible] In Pampelonne (Arr. Albi) kamen in den Monaten September und [illegible] Ruhr vor, von denen 2 tödlich endeten.
[illegible] wurden im letzten Viertel des Jahres 1899 fast überall in grosser [illegible] auf die ausserordentliche Trockenheit um diese Zeit zurückzu-[illegible] Dörfern spielte dabei die Verunreinigung der Schöpfbrunnen [illegible] auf den Strassen angelegten Senkgruben und Misthaufen eine [illegible] dem Dorfe Conteaux (Arr. Puy) z. B. herrschte die Krankheit mit [illegible] Heftigkeit und verdankte zweifellos einer Verunreinigung [illegible] Entstehen. In Epernay konnte das Auftreten des Typhus ebenfalls [illegible]verunreinigung in Verbindung gebracht werden. Dass auch die Quell-[illegible] immer einwandsfrei ist, beweist eine Typhusepidemie in Beau-[illegible] das Wasser, ohne gefasst zu sein, erst einen Kirchhof passiert.
[illegible] Fleckfieber wurde aus Penanguesen Pont-Croix (Arr. Quimper

[illegible], die in Marseille endemisch herrschen, hatten im dritten Viertel [illegible] einen besonders schweren Charakter angenommen; nach einem vor-[illegible] der Krankheit verdoppelte sich die Zahl der Erkrankungen [illegible] auf 704. Von Marseille aus verbreiteten sich die Pocken in die [illegible] zum Teil auch in sehr entfernte Bezirke. Im Frühjahr 1900 wurden [illegible] gezählt. In Dijon nahm eine Pockenepidemie ihren Ausgang vom [illegible] ein junger Mensch im Anfangsstadium der Erkrankung Aufnahme [illegible] Die äusserst mangelhaften Einrichtungen und der ganze Betrieb des [illegible] trugen daran zum grossen Teil die Schuld.
[illegible]wendigkeit der Einhaltung der ministeriellen Vorschriften, wonach [illegible] über 10 Jahren einer zwangsweisen Wiederimpfung zu unter-[illegible] dringend hingewiesen.
[illegible] Medizinalberichten für das zweite Halbjahr 1900 geht hervor, dass [illegible] Trockenheit, welche die Leute zum Teil zwang, Wasser aus [illegible] eine hohe **Typhusmorbidität** bestand. Die Sterblich-[illegible] hatte besonders in Nantes einen erschreckenden Grad erreicht. [illegible] der Nachweis erbracht werden, dass es sich um Trinkwasser-[illegible] durch direkten Kontakt lassen sich die Epidemien von Saint-[illegible] erklären, wo 15 Fälle vorkamen. Die dortigen Wohnungsver-[illegible] ausserordentlich schlecht. Viele in Grenoble aufgetre-[illegible] Typhus wurden durch die Verunreinigung des Waschwassers, [illegible] und Eimer, in welchen die Stadt ihre Milch bezog, ausgespült [illegible].

[illegible] trat infolge der grossen Trockenheit und der dadurch bedingten [illegible] des Trinkwassers ziemlich häufig auf. Die Departements [illegible] wurden am meisten betroffen. Im Arrondissement Brest kamen [illegible] 80 Erkrankungen mit 22 Todesfallen vor. Im Arron-[illegible] zählte man im Anfange des zweiten Halbjahres in 15 Dörfern 150 Er-

Grippe, Scharlach und Masern haben in allen Gegenden geherrscht, doch sind Besonderheiten im Auftreten dieser Krankheiten nicht zu verzeichnen.

Auch die Diphtherie ist in vielen Departements endemisch aufgetreten; bemerkenswert ist eine Verschleppung der Krankheit nach dem gebirgigen Arrondissement Roanne durch Kinder aus Lyon, die zur Erholung dorthin gesandt worden waren.

Ruhrfälle wurden aus mehreren Bezirken gemeldet; in Bougenais konnte ein aus den Kolonien zurückgekehrter Soldat als Vermittler der Ansteckung festgestellt werden. Besonders heftig trat die Ruhr im Arrondissement Châteaulin auf, wo die Bevölkerung leider ein geringes Verständnis für die Notwendigkeit ärztlicher Massnahmen zeigte. In Pampelonne (Arr. Albi) kamen in den Monaten September und Oktober 50 Fälle von Ruhr vor, von denen 2 tödlich endeten.

Typhusfälle wurden im letzten Viertel des Jahres 1899 fast überall in grosser Zahl beobachtet, was auf die ausserordentliche Trockenheit um diese Zeit zurückzuführen ist. Auf den Dörfern spielte dabei die Verunreinigung der Schöpfbrunnen durch die zum Teil auf den Strassen angelegten Senkgruben und Misthaufen eine grosse Rolle. In dem Dorfe Conteaux (Arr. Puy) z. B. herrschte die Krankheit mit einer bis dahin ungekannten Heftigkeit und verdankte zweifellos einer Verunreinigung der Ziehbrunnen ihr Entstehen. In Epernay konnte das Auftreten des Typhus ebenfalls mit der Brunnenverunreinigung in Verbindung gebracht werden. Dass auch die Quellwasserversorgung nicht immer einwandsfrei ist, beweist eine Typhusepidemie in Beaumont (Arr. Verdun), wo das Wasser, ohne gefasst zu sein, erst einen Kirchhof passiert.

Ein Fall von Fleckfieber wurde aus Penanguesen Pont-Croix (Arr. Quimper) gemeldet.

Die Pocken, die in Marseille endemisch herrschen, hatten im dritten Viertel des Jahres 1899 einen besonders schweren Charakter angenommen; nach einem vorübergehenden Rückgang der Krankheit verdoppelte sich die Zahl der Erkrankungen nahezu und stieg auf 704. Von Marseille aus verbreiteten sich die Pocken in die ganze Umgegend, zum Teil auch in sehr entfernte Bezirke. Im Frühjahr 1900 wurden in Nizza 100 Fälle gezählt. In Dijon nahm eine Pockenepidemie ihren Ausgang vom Hospital, in dem ein junger Mensch im Anfangsstadium der Erkrankung Aufnahme gefunden hatte. Die äusserst mangelhaften Einrichtungen und der ganze Betrieb des betreffenden Hospitals trugen daran zum grossen Teil die Schuld.

Auf die Notwendigkeit der Einhaltung der ministeriellen Vorschriften, wonach Kinder im Alter von über 10 Jahren einer zwangsweisen Wiederimpfung zu unterziehen sind, wird von Neuem dringend hingewiesen.

Aus den Medizinalberichten für das zweite Halbjahr 1900 geht hervor, dass wegen der enormen Trockenheit, welche die Leute zum Teil zwang, Wasser aus Pfützen zu trinken, wiederum eine hohe Typhusmorbidität bestand. Die Sterblichkeit an dieser Krankheit hatte besonders in Nantes einen erschreckenden Grad erreicht. Fast überall konnte der Nachweis erbracht werden, dass es sich um Trinkwasserepidemien handelte; durch direkten Kontakt lassen sich die Epidemien von Saint-Paulien und Pegone erklären, wo 15 Fälle vorkamen. Die dortigen Wohnungsverhältnisse sind gesundheitlich ausserordentlich schlecht. Viele in Grenoble aufgetretene Erkrankungen an Typhus wurden durch die Verunreinigung des Waschwassers, mit dem die Bütten und Eimer, in welchen die Stadt ihre Milch bezog, ausgespült worden waren, erklärt.

Auch die Ruhr trat infolge der grossen Trockenheit und der dadurch bedingten schlechten Beschaffenheit des Trinkwassers ziemlich häufig auf. Die Departements Finistère und Morbihan wurden am meisten betroffen. Im Arrondissement Brest kamen im Oktober in 4 Gemeinden 80 Erkrankungen mit 22 Todesfällen vor. Im Arrondissement Pontivy zählte man im Anfange des zweiten Halbjahres in 15 Dörfern 150 Er-

krankungs- und 35 Todesfälle. Im ganzen konnte jedoch im Vergleich mit den Vorjahren eine gewisse Abnahme der Ruhrmorbidität verzeichnet werden.

Cholerafälle kamen in der Berichtszeit nicht zur Beobachtung.

Die Diphtherie trat im ganzen Lande gleichmässig auf, und es gab nur wenige Arrondissements, aus denen keine Krankheitsfälle gemeldet wurden. In Donville (Arr. Bergerac) zählte man 29 und in La Roche-Millay (Château-Chinon) 22 Erkrankungen mit 8 bezw. 12 Todesfällen. Einen endemischen Charakter gewann, angeblich infolge der ärmlichen und schmutzigen Wohnungsverhältnisse, die Diphtherie im Arrondissement Briançon.

Die Pocken sind in Südfrankreich in der Berichtszeit nie erloschen. In Marseille kamen im 3. Vierteljahr 63, im 4. Vierteljahr 19 Fälle vor. 23 Erkankungen wurden in Toulon, 11 in Ollioules und 4 in La Seyne beobachtet. Bemerkenswert sind die Epidemien in Laon (68 Fälle), Esonnes (7 Fälle) und Champlost (8 Fälle).

Zu erwähnen sind noch 1 Fall von Fleckfieber in Marseille und eine kleine Epidemie von Genickstarre in Arcangues (Basses-Pyrénées), wo von 7 Erkrankten 3 starben.

Ein weiterer Bericht beschäftigt sich mit dem Quarantänelazarett von Frioul. Dort mussten 193, wissenschaftlichen und parlamentarischen Kreisen angehörende Passagiere des Dampfers Senegal isoliert werden, da auf dem Schiff ein zweifelloser Pestfall vorgekommen war. Gegen den sanitären Dienst im Lazarett erhoben sich zahlreiche Stimmen in der Presse und auch in der Académie de médecine kamen die Missstände zur Sprache. Der Berichterstatter weist viele Uebertreibungen der Beschwerden zurück, gibt aber auch manche Missstände zu.

Aus der Zusammenstellung des Vorkommens von Infektionskrankheiten in den französischen Kolonien während des Jahres 1900 geht hervor, dass die Grippe in allen Kolonialgebieten sowohl unter den Europäern wie unter den Eingeborenen geherrscht und teilweise, besonders in Guyana, eine ziemlich erhebliche Sterblichkeit im Gefolge hatte. In Dahomey trat sie während der Regenzeit auf, richtete grosse Verheerungen unter den eingeborenen Kindern und Greisen an und dehnte sich von der Küste nach dem Gebirge zu aus.

Typhus ist in Neu-Caledonien unter der Civil- wie Militärbevölkerung sehr verbreitet. Wenn auch die Trinkwasserverhältnisse in den Kasernen selbst gute zu nennen sind, so haben die Soldaten doch reichliche Gelegenheit, ausserhalb derselben verunreinigtes Wasser zu geniessen. Häufig trat ferner der Typhus auf in Tonkin, Cochinchina, in Französisch-Indien, auf Madagaskar und Réunion, im Senegal, auf Martinique, in Guadeloupe, Guyana und in Saint-Pierre-et-Miquelon, wohin er durch Fischereischiffe eingeschleppt worden war.

Die Schiffsmannschaft lebt dort in räumlich sehr beschränkten und schmutzigen Verhältnissen und entnimmt ihr Trinkwasser Holzfässern, die nur ungenügend gereinigt zu werden pflegen. Im Jahre 1899, wo von einigen Rhedern Verbesserungen der hygienischen Verhältnisse auf den Schiffen vorgenommen und vor allen Dingen Metallbehälter für das Trinkwasser angebracht worden waren, fiel die Zahl der Typhuserkrankungen auf den Schifferfahrzeugen auf 36, stieg allerdings im Berichtsjahre wieder auf 56. Wichtig für die Frage der Einschleppung des Typhus in die Kolonien ist der Umstand, dass die Transporte von Soldaten sowie die der Strafdeportierten durch die Handelsschiffe erfolgen, was früher durch Staatsdampfer geschah, auf denen eine schärfere sanitäre Ueberwachung möglich war. So brach z. B. auf allen 35 Schiffen, die in der Berichtszeit nach Neu-Caledonien fuhren, die Krankheit aus. Die ersten Erscheinungen zeigten sich meist einige Wochen nach der Ausfahrt aus dem Heimatshafen, die Fälle mehrten sich, ohne eine besondere Heftigkeit zu erreichen und bei der Ankunft in den Kolonien war trotz der Aufnahme der Kranken in die Kranken-

[illegible] zur Weiterverbreitung der Erkrankung gegeben. Auch die in den [illegible] zur Beobachtung gekommenen Typhusepidemien, welche durchweg [illegible] Verlauf als in Europa zeigten, liessen sich in ihrem ersten Ur[illegible] Einschleppung durch Schiffe zurückführen.

[illegible] herrschte das Gelbfieber vom 16. April 1900 bis zum 20. Februar [illegible] 416 Fälle, von denen 255 tödlich verliefen. Die Epidemie zeigte [illegible] den früheren insofern einen besonderen Charakter, als sie mitten in [illegible] einsetzte. Der Ursprung der Epidemie blieb unbekannt; eine [illegible] in Dakar und Rufisque durch das Ausgraben von Leichen [illegible] von [illegible] Gelbfieber gestorben waren, die Krankheit weiter verbreitet worden [illegible] Wahrscheinlichkeit für sich.

[illegible] herrschte in Französisch-Indien, Laos, Cambodja und Cochinchina [illegible] Besitzungen wurden 1356 Fälle festgestellt, von denen [illegible] jedoch werden diese Zahlen als recht unzuverlässig bezeichnet. [illegible] Cambodja bildete den natürlichen Fortgang der vorjährigen; es [illegible] 1067 Eingeborene und 6 Europäer, von denen 925 bezw. 5 starben. [illegible] die Krankheit in der trockenen Jahreszeit auf und verschwand mit [illegible] Regenzeit. Genaue Angaben über die Häufigkeit der Cholera in dieser [illegible]

[illegible] im Berichtsjahre in Neu-Caledonien (40 Erkrankungen mit 12 Todes[illegible] 67 Erkrankungen mit 46 Todesfällen) und Madagaskar (wo nur [illegible] festgestellt wurden) vor.

[illegible] Beri-Beri wurden im November und Dezember 1900 japanische Minen[illegible] Neu-Caledonien befallen, jedoch zeigte die Krankheit einen durchweg [illegible] Verlauf. Des weiteren wurden Beri-Berifälle beobachtet im Kongogebiet, in [illegible] und Madagaskar. Erheblich betroffen wurde wieder Indo-China, [illegible] Teil der Erkrankungen auf die Gefängnisse fällt. Immerhin hat sich [illegible] Besserung der hygienischen Verhältnisse ein Nachlassen der Krank[illegible]

[illegible], welche in allen französischen Kolonien heimisch ist, hat seit einigen [illegible] Besonders in Neu-Caledonien verbreitet sie sich auch unter [illegible] Bevölkerung in beunruhigender Weise. Während man dort im Jahre [illegible] Europäern insgesamt 6 Erkrankungen zählte, sind während des [illegible] 36 Neuerkrankungen vorgekommen. Auch auf Madagaskar ist die [illegible] eine beträchtliche.

[illegible] wurden aus Indo-China, Madagaskar und Französisch-[illegible] Ferner zeigte sich die Krankheit in zwei Provinzen von Cochinchina, [illegible] werden konnte. In Französisch-Indien wurden 1354 Todes[illegible] festgestellt, jedoch gibt diese Zahl keine Vorstellung von der Häufig[illegible] in dieser Kolonie. Ein grosses Hindernis bei ihrer Bekämpfung [illegible] der eingeborenen Indier gegen die Impfung.

[illegible] sind noch zahlreiche Erkrankungen an Augenbindehautentzündung [illegible], hervorgerufen durch kleine Mücken, welche sich in den Binde[illegible] und dort kleben bleiben, endlich das Auftreten von 39 Fällen einer [illegible], von einem maserähnlichen Ausschlag begleiteten Erkran[illegible] hospital zu Choquan.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 35. S. 946—949.)

häuser Gelegenheit zur Weiterverbreitung der Erkrankung gegeben. Auch die in den übrigen Kolonien zur Beobachtung gekommenen Typhusepidemien, welche durchweg einen günstigeren Verlauf als in Europa zeigten, liessen sich in ihrem ersten Ursprung auf eine Einschleppung durch Schiffe zurückführen.

Im Senegal herrschte das Gelbfieber vom 16. April 1900 bis zum 20. Februar 1901. Man zählte 416 Fälle, von denen 255 tödlich verliefen. Die Epidemie zeigte im Gegensatz zu den früheren insofern einen besonderen Charakter, als sie mitten in der kalten Jahreszeit einsetzte. Der Ursprung der Epidemie blieb unbekannt; eine Vermutung, dass in Dakar und Rufisque durch das Ausgraben von Leichenteilen von Personen, die an Gelbfieber gestorben waren, die Krankheit weiter verbreitet worden sei, hat wenig Wahrscheinlichkeit für sich.

Die Cholera herrschte in Französisch-Indien, Laos, Cambodja und Cochinchina. In den indischen Besitzungen wurden 1356 Fälle festgestellt, von denen 1075 tödlich endigten; jedoch werden diese Zahlen als recht unzuverlässig bezeichnet. Die Epidemie von Cambodja bildete den natürlichen Fortgang der vorjährigen; es erkrankten daselbst 1067 Eingeborene und 6 Europäer, von denen 925 bezw. 5 starben. In Cochinchina trat die Krankheit in der trockenen Jahreszeit auf und verschwand mit dem Eintritt der Regenzeit. Genaue Angaben über die Häufigkeit der Cholera in dieser Kolonie fehlen.

Die Pest kam im Berichtsjahre in Neu-Caledonien (40 Erkrankungen mit 12 Todesfällen), auf Réunion (67 Erkrankungen mit 46 Todesfällen) und Madagaskar (wo nur wenige Fälle festgestellt wurden) vor.

Von Beri-Beri wurden im November und Dezember 1900 japanische Minenarbeiter in Neu-Caledonien befallen, jedoch zeigte die Krankheit einen durchweg günstigen Verlauf. Des weiteren wurden Beri-Berifälle beobachtet im Kongogebiet, in Guyana, auf Réunion und Madagaskar. Erheblich betroffen wurde wieder Indo-China, wo ein grosser Teil der Erkrankungen auf die Gefängnisse fällt. Immerhin hat sich auch hier durch Besserung der hygienischen Verhältnisse ein Nachlassen der Krankheit erreichen lassen.

Die Lepra, welche in allen französischen Kolonien heimisch ist, hat seit einigen Jahren zugenommen, Besonders in Neu-Caledonien verbreitet sie sich auch unter der europäischen Bevölkerung in beunruhigender Weise. Während man dort im Jahre 1890 unter den Europäern insgesamt 6 Erkrankungen zählte, sind während des Jahres 1900 allein 36 Neuerkrankungen vorgekommen. Auch auf Madagaskar ist die Zahl der Leprösen eine beträchtliche.

Pockenerkrankungen wurden aus Indo-China, Madagaskar und Französisch-Indien gemeldet. Ferner zeigte sich die Krankheit in zwei Provinzen von Cochinchina, wo sie bald unterdrückt werden konnte. In Französisch-Indien wurden 1354 Todesfälle an Pocken festgestellt, jedoch gibt diese Zahl keine Vorstellung von der Häufigkeit der Krankheit in dieser Kolonie. Ein grosses Hindernis bei ihrer Bekämpfung bildet der Widerstand der eingeborenen Indier gegen die Impfung.

Zu erwähnen sind noch zahlreiche Erkrankungen an Augenbindehautentzündung in Französisch-Indien, hervorgerufen durch kleine Mücken, welche sich in den Bindehautsack verirren und dort kleben bleiben, endlich das Auftreten von 39 Fällen einer unbekannten fieberhaften, von einem maserähnlichen Ausschlag begleiteten Erkrankung im Eingeborenenhospital zu Choquan.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 35. S. 946—949.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XVI. Jahrgang. **Berlin, 1. Februar 1906.** **No. 3.**

Hygienisches von der 77. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Meran vom 24.—30. September 1905.

Von

Dr. med. H. Ziesché (Leipzig).

(Fortsetzung und Schluss aus No. 2.)

Einen breiten Raum nahmen in der Kinderabteilung die Verhandlungen über die Tuberkulose ein.

Roeder (Berlin) sprach über „Die Tuberkulose im schulpflichtigen Alter“.

Kirchner hat nachgewiesen, dass das männliche wie das weibliche Geschlecht in dem Alter von 10—15 Jahren gegenüber den übrigen Infektionskrankheiten die meisten Toten durch Tuberkulose verliert. Diese Beobachtung wird in gewissem Sinne verständlich durch Untersuchungen über die Ausbreitung der Tuberkulose im schulpflichtigen Alter. Schulärztliche Untersuchungen nehmen bei dieser wichtigen Frage die erste Stelle ein. Da dieselben, soweit Berlin in Betracht kommt, ad hoc geführt und mit teilweiser Unterstützung der Tuberkulose-Fürsorgestellen geprüft werden, verdienen die Ergebnisse um so mehr Beachtung. Bei der Untersuchung der zur Einschulung gelangenden Kinder (nach vollendetem 6. Jahr) wurden ausgesprochene tuberkulöse Lungenerkrankungen selten festgestellt, wohl aber fanden sich relativ häufig tuberkuloseverdächtige Veränderungen.

Besonders bedenklich waren inspiratorische Abweichungen bei normalem Perkussionsbefund. Wenngleich die offene Tuberkulose, die Phthise, auch in den späteren Altersstufen nicht allzuoft angetroffen wurde, so nahm die Zahl der Fälle mit latenter Tuberkulose von Jahr zu Jahr in erschreckendem Masse zu. In einigen Fällen gelang der bacilläre Nachweis bei geringem Lungenbefund und bei wenig Sputum. Das weibliche Geschlecht ist im schulpflichtigen Alter und der Gesamtziffer der tuberkulösen Lungenerkrankungen und der Fälle mit tuberkulöseverdächtigen Veränderungen in höherem Masse beteiligt als das männliche, während für das erwerbsfähige Alter bekanntlich das Umgekehrte der Fall ist.

Völlige Aufklärung über die Ausbreitung dieser Erkrankungen und über ihre Gefahren erwartet Roeder von einer Durchmusterung aller Schulkinder sämtlicher Jahrgänge.

Da die tuberkuloseverdächtigen Kinder, wenn die nötigen Gegenmassregeln ausbleiben, die späteren Phthisiker werden, ist auf die Untersuchung und Ueberwachung dieser Fälle der ganze Nachdruck zu legen. Diese Kinder sind also den Tuberkulösen praktisch gleichzuachten. Hier hat der Kampf gegen die Tuberkulose im grössten Stil einzusetzen.

Entfernung aus der Schule und aus der Familie, Ueberweisung in Walderholungsstätten, Seehospize, Ferienkolonien, Wiederholungen der vorge-

… Aufnahme in eine Waldschule sind die wichtigsten An-
… ärztlichen Schulaufsicht. Zu einer wirksamen Bekämpfung der
… schulpflichtigen Alter und der Tuberkulose überhaupt ist die
… Kinder-Lungenheilstätten wünschenswert.
… innerhalb des Schulbetriebes gültigen prophylaktischen Mass-
… Aufnahme der Tuberkulose in das für die Schulen gültige
… Bekämpfung und Verhütung der Infektionskrankheiten vom
… erster Stelle zu nennen.

… Tuberkulose der Kinder beschäftigte sich auch Ganghofner
… praktisch richtigen Vortrage „Ueber die therapeutische
… des Tuberkulins im Kindesalter“.
… günstigen Erfahrungen, welche im Laufe der letzten
… Tuberkulinbehandlung Erwachsener, namentlich aus den
… mitgeteilt worden sind, veranlassten G., der seit 1891 von
… Tuberkulinbehandlung im Kindesalter wieder näher zu

… Durchführung der Tuberkulinkur wurde an folgenden Grundsätzen
… Sorgfältige Auswahl der Fälle und tunlichste Vermeidung
… Fiebertemperaturen; Beginn mit minimalen Dosen und zwar nicht
… nicht mehrere Tage hindurch die Temperatur normal gewesen.
… Steigerung der Dosis erst dann, wenn die vorhergehende Gabe
… wurde entsprechend der Methode von Goetsch. Die bei
… Versuche mit $^1/_{10}$ mg alten Tuberkulins gewählte Anfangsdosis
… verschiedener Erfahrungen auf $^5/_{100}$—$^1/_{100}$ mg herabgesetzt und
… Kur bei Zehntelmilligrammen und ganzen Milligrammen nicht
… Einheit, sondern nur um Bruchteile derselben gestiegen.
… es nur ausnahmsweise zu grösseren Temperatursteigerungen
… darüber), und die Reaktion an der Injektionsstelle fiel sehr
…

… Tuberkulinkur wurde an 12 Fällen durchgeführt, die Dauer der-
… zwischen einigen Wochen und mehreren Monaten, in einem
… ein volles Jahr. Die Fälle waren folgende: ein Knabe mit
… Infiltration einer Lungenspitze (Resultat der Kur: Schwinden der
… des Bronchialatmens, Gewichtszunahme), ein Mädchen mit
… und einseitiger Spitzentuberkulose (Resultat: Abheilung
… Gewichtszunahme), ferner 7 Fälle von Skrophulose.
… Otitis komplizierte sich als überempfindlich erwiesen (Misch-
… weshalb bei ihnen die Kur bald abgebrochen wurde. Bei den 4
… injizierten Skrophulösen wurden durchwegs Gewichtszunahmen
… zum Teil recht beträchtliche, und in 2 Fällen Verkleinerung von
… Unter den Injicierten befanden sich ferner 2 Fälle von
… Peritonitis mit Ascites, welcher nach mehrwöchentlicher Behandlung
… ein Kind mit chronischer Bronchitis und Verdacht auf Tuber-
… den minimalen Dosen, welche zur Verwendung kamen, blieb die
… den Infektionen entweder normal oder sie erhob sich um




nommenen Kur, ev. Aufnahme in eine Waldschule sind die wichtigsten Anordnungen der ärztlichen Schulaufsicht. Zu einer wirksamen Bekämpfung der Tuberkulose im schulpflichtigen Alter und der Tuberkulose überhaupt ist die Einrichtung von Kinder-Lungenheilstätten wünschenswert.

Unter den innerhalb des Schulbetriebes gültigen prophylaktischen Massnahmen ist die Aufnahme der Tuberkulose in das für die Schulen gültige Regulativ über die Bekämpfung und Verhütung der Infektionskrankheiten vom Jahre 1884 an erster Stelle zu nennen.

Mit der Tuberkulose der Kinder beschäftigte sich auch Ganghofner (Prag) in seinem praktisch richtigen Vortrage „Ueber die therapeutische Verwendung des Tuberkulins im Kindesalter".

Die mehrfachen günstigen Erfahrungen, welche im Laufe der letzten Jahre über die Tuberkulinbehandlung Erwachsener, namentlich aus den Lungenheilstätten mitgeteilt worden sind, veranlassten G., der seit 1891 von ihm aufgegebenen Tuberkulinbehandlung im Kindesalter wieder näher zu treten.

Bei Durchführung der Tuberkulinkur wurde an folgenden Grundsätzen festgehalten: Sorgfältige Auswahl der Fälle und tunlichste Vermeidung höherer Fiebertemperaturen; Beginn mit minimalen Dosen und zwar nicht eher, bevor nicht mehrere Tage hindurch die Temperatur normal gewesen, vorsichtige Steigerung der Dosis erst dann, wenn die vorhergehende Gabe fieberlos vertragen wurde entsprechend der Methode von Goetsch. Die bei Beginn der Versuche mit $^1/_{10}$ mg alten Tuberkulins gewählte Anfangsdosis wurde infolge verschiedener Erfahrungen auf $^5/_{100}$—$^1/_{100}$ mg herabgesetzt und im Verlaufe der Kur bei Zehntelmilligrammen und ganzen Milligrammen nicht um eine ganze Einheit, sondern nur um Bruchteile derselben gestiegen.

Dabei kam es nur ausnahmsweise zu grösseren Temperatursteigerungen (auf 38° oder darüber), und die Reaktion an der Injektionsstelle fiel sehr mässig aus.

Die Tuberkulinkur wurde an 12 Fällen durchgeführt, die Dauer derselben schwankte zwischen einigen Wochen und mehreren Monaten, in einem Fall betrug sie ein volles Jahr. Die Fälle waren folgende: ein Knabe mit tuberkulöser Infiltration einer Lungenspitze (Resultat der Kur: Schwinden der Dämpfung und des Bronchialatmens, Gewichtszunahme), ein Mädchen mit Kehlkopftuberkulose und einseitiger Spitzentuberkulose (Resultat: Abheilung der Kehlkopfaffektion, Gewichtszunahme), ferner 7 Fälle von Skrophulose, von welchen 3 mit Otitis komplizierte sich als überempfindlich erwiesen (Mischinfektion), weshalb bei ihnen die Kur bald abgebrochen wurde. Bei den 4 längere Zeit injicierten Skrophulösen wurden durchwegs Gewichtszunahmen konstatiert, zum Teil recht beträchtliche, und in 2 Fällen Verkleinerung von Drüsenschwellungen. Unter den Injicierten befanden sich ferner 2 Fälle von tuberkulöser Peritonitis mit Ascites, welcher nach mehrwöchentlicher Behandlung schwand, und ein Kind mit chronischer Bronchitis und Verdacht auf Tuberkulose. Bei den minimalen Dosen, welche zur Verwendung kamen, blieb die Temperatur nach den Infektionen entweder normal oder sie erhob sich um

einige Zehntel über 37⁰, höhere Temperaturen konnten meistens vermieden werden.

Am wenigsten empfindlich zeigten sich die Fälle von chronischer Lungentuberkulose, viel empfindlicher die Skrophulösen. Im Ganzen ergab sich, dass die Tuberkulinkur gut vertragen wurde und jedenfalls in den hierfür geeigneten Fällen keine nachteilige Wirkung hatte, was auch in den ansehnlichen Körpergewichtszunahmen, dem guten Aussehen und Wohlbefinden fast aller durch längere Zeit injicierten Kinder seinen Ausdruck fand.

Mehr lässt sich bei der geringen Anzahl der behandelten Fälle nicht sagen, namentlich kein Urteil über den tatsächlichen Einfluss der Injektionen auf die tuberkulösen Prozesse abgeben; immerhin empfiehlt es sich, den Wert des Tuberkulins bei infantilen Tuberkulosen einer neuerlichen Prüfung zu unterziehen.

Von sonstigen wichtigen Arbeiten über Tuberkulose will ich nur folgende erwähnen.

v. Baumgarten (Tübingen) spricht „Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen an den Eingangspforten der tuberkulösen Infektion".

v. B. hält an dem Satze fest, dass die Tuberkelbacillen nirgends in den fertigen Körper eindringen können, ohne an der Eintrittsstelle tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen. Trotzdem lässt sich aber aus der Lokalisation der Tuberkulose an einer der Eingangspforten der äusseren Infektion nicht mit Sicherheit schliessen, dass die tuberkulöse Infektion an den betreffenden Stellen ihren Einzug in den Körper gehalten hat. Denn es können alle einer Infektion von aussen her zugänglichen Körperstellen und Organe auch von innen her, vom Blute aus und zwar in gleicher anatomischer Form tuberkulös erkranken, wie nach äusserer Infektion. So ist auch die so häufige scheinbare oder wirkliche primäre Lokalisation in den Lungen kein Beweis dafür, dass die Lungentuberkulose in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch Inhalation des specifischen Bacillus entstehe, weil auch auf anderem Wege in den Körper eingedrungene Bacillen aus anatomischen Gründen vorwiegend bezw. primär in der Lunge deponiert werden können. Nach v. B. ist uns der Infektionsweg der menschlichen Tuberkulose nur in wenigen Fällen, z. B. beim Leichentuberkel genau bekannt. In den meisten Fällen ist uns die Erkenntnis der Herkunft und der Eintrittsstelle des Infektionserregers verschlossen. Man muss daher bei den prophylaktischen Massnahmen alle überhaupt in Betracht kommenden Infektionswege, also auch die kongenitale Uebertragung entsprechend berücksichtigen.

Von theoretischem Interesse war auch der Vortrag von Bahrdt (Leipzig) „Ueber die Beziehungen der Tuberkulinempfindlichkeit zum tuberkulösen Prozess".

Es wurde an subkutan tuberkulös inficierten Meerschweinchen durch zahlreiche Serienversuche die tödliche Tuberkulindosis in verschiedenen Stadien der Erkrankung bestimmt unter genauer Berücksichtigung des Körpergewichtes und anatomischer sowie histologischer Kontrolle des tuberkulösen Prozesses.

...empfindlichkeit liess sich durch die vitale Reaktion auch ... Stadien der Erkrankung prüfen.

...fortschreitende Tuberkulose mittlerer Virulenz beim ... ist von einer dauernden, früh beginnenden und ... Prozess parallel wachsenden Tuberkulinüber...lichkeit begleitet.

...wurden tuberkulösen Meerschweinchen in mehreren Stadien der Er...geschwulst und die tuberkulösen Achseldrüsen exstirpiert ... etwas später die tödliche Tuberkulindosis bestimmt. Es ... frühen Stadien normale Tuberkulinempfindlichkeit und in den ... eine sehr deutliche Verminderung der Tuberkulinempfind...

...kulinüberempfindlichkeit beruht nicht ausschliess... Umstimmung des Gesamtorganismus durch die ..., sondern ist sehr wesentlich an die Gegenwart des ...Herdes geknüpft.

...bleibt offen, welcher Teil des tuberkulösen Herdes ...standekommen der Tuberkulinreaktion wichtig ist. Man ... histogene Ueberempfindlichkeit des tuberkulösen ... an die Gegenwart von reichlichem tuberkulösen ...materieller, wie toxischer Art, in dem Herde denken.

... letzten Zeit so häufig in Angriff genommene Frage nach der ... Keuchhustens behandelte Reyher (Berlin) in seinem Vortrage ...iologische Untersuchungen bei Keuchhusten".

...Verschiedenheit der bisherigen bakteriologischen Untersuchungs... Keuchhusten hinsichtlich mancher morphologischer und biolo...schaften des von den meisten Autoren gefundenen Kurzstäbchens ... versuchen, hat R. nochmals eingehende, auf 30 weitere Fälle ... bakteriologische Untersuchungen des Keuchhustensputums ... ausserdem in zwei zur Sektion gekommenen Fällen von Keuch...präparate vom Larynx und Ausstrichpräparate vom Schleim der ... durchsucht. R. ging dabei in der Weise vor, dass er in jedem ... zahlreiche Deckglasausstrichpräparate vom Sputum in den ver...stadien des Keuchhustens durchmusterte und durch möglichst viele ... von angelegten Blutserum- wie auch Blutagarplatten sich ein ... aufgegangenen Bakterienflora machte. Als Ergebnis dieser Unter...stellte sich heraus, dass sich im Keuchhustensputum zwei morpho...scheidende Stäbchenarten vorfinden, und zwar konstant ein, im Ver... den anderen, grösseres polgefärbtes, mehr regelmässig geformtes ..., welches auf allen Nährböden in meistensteils sehr winzigen Kolonien ... in der Minderzahl der Fälle (25mal unter 30 Fällen) ein vom ... mit den heutigen Mitteln nicht differenzierbaren Bacillus ... mit Ausnahme zweier Fälle in weit geringerer Anzahl vorhanden ... Eine Vergleichung der Präparate aus verschiedenen Stadien ... ergab, dass im katarrhalischen Stadium die grösseren Pol... vereinzelt und in fischzugartiger Anordnung vorgefunden wurden.



Die Tuberkulinüberempfindlichkeit liess sich durch die vitale Reaktion auch in den früheren Stadien der Erkrankung prüfen.

Eine fortschreitende Tuberkulose mittlerer Virulenz beim Meerschweinchen ist von einer dauernden, früh beginnenden und dem tuberkulösen Prozess parallel wachsenden Tuberkulinüberempfindlichkeit begleitet.

Ferner wurden tuberkulösen Meerschweinchen in mehreren Stadien der Erkrankung die Infektionsgeschwulst und die tuberkulösen Achseldrüsen exstirpiert und gleichzeitig bezw. etwas später die tödliche Tuberkulindosis bestimmt. Es trat in den frühen Stadien normale Tuberkulinempfindlichkeit und in den späteren Stadien eine sehr deutliche Verminderung der Tuberkulinempfindlichkeit ein.

Die Tuberkulinüberempfindlichkeit beruht nicht ausschliesslich auf einer Umstimmung des Gesamtorganismus durch die Tuberkulose, sondern ist sehr wesentlich an die Gegenwart des lokalen Herdes geknüpft.

Die Frage bleibt offen, welcher Teil des tuberkulösen Herdes für das Zustandekommen der Tuberkulinreaktion wichtig ist. Man kann an eine histogene Ueberempfindlichkeit des tuberkulösen Gewebes oder an die Gegenwart von reichlichem tuberkulösen Virus, bakterieller, wie toxischer Art, in dem Herde denken.

Die in der letzten Zeit so häufig in Angriff genommene Frage nach der Aetiologie des Keuchhustens behandelte Reyher (Berlin) in seinem Vortrage über „Bakteriologische Untersuchungen bei Keuchhusten".

Um die Verschiedenheit der bisherigen bakteriologischen Untersuchungsergebnisse bei Keuchhusten hinsichtlich mancher morphologischer und biologischer Eigenschaften des von den meisten Autoren gefundenen Kurzstäbchens aufzuklären zu versuchen, hat R. nochmals eingehende, auf 30 weitere Fälle sich erstreckende bakteriologische Untersuchungen des Keuchhustensputums angestellt und ausserdem in zwei zur Sektion gekommenen Fällen von Keuchhusten Schnittpräparate vom Larynx und Ausstrichpräparate vom Schleim der oberen Luftwege durchsucht. R. ging dabei in der Weise vor, dass er in jedem einzelnen Falle zahlreiche Deckglasausstrichpräparate vom Sputum in den verschiedenen Stadien des Keuchhustens durchmusterte und durch möglichst viele Klatschpräparate von angelegten Blutserum- wie auch Blutagarplatten sich ein Bild von der aufgegangenen Bakterienflora machte. Als Ergebnis dieser Untersuchungen stellte sich heraus, dass sich im Keuchhustensputum zwei morphologisch nahestehende Stäbchenarten vorfinden, und zwar konstant ein, im Vergleich zu dem anderen, grösseres polgefärbtes, mehr regelmässig geformtes Stäbchen, welches auf allen Nährböden in meistenteils sehr winzigen Kolonien wächst, und in der Minderzahl der Fälle (25 mal unter 30 Fällen) ein vom Influenzabacillus mit den heutigen Mitteln nicht differenzierbaren Bacillus, welcher aber mit Ausnahme zweier Fälle in weit geringerer Anzahl vorhanden war, als ersterer. Eine Vergleichung der Präparate aus verschiedenen Stadien der Erkrankung ergab, dass im katarrhalischen Stadium die grösseren Polbakterien mehr vereinzelt und in fischzugartiger Anordnung vorgefunden wurden,

während im konvulsivischen Stadium ihr Vorhandensein in Plattenepithelien überwog. Diese Beobachtung stimmt überein mit den Befunden in den Schnittpräparaten vom Larynx, wonach zumal in der Regio interarytaenoidea, die daselbst vorhandenen Plattenepithelien häufig vollgepfropft erschienen mit den Polbakterien des grösseren Typus. Auf Grund dieser Erhebungen möchte der Vortr., welcher die grösseren Stäbchen in vielen Fällen einfacher Bronchitis nicht nachweisen konnte, dagegen immer in einigen Fällen von Keuchhusten bei Erwachsenen, den Polbakterien des grösseren Typus mit grosser Wahrscheinlichkeit eine ätiologische Bedeutung bei Keuchhusten einräumen.

Auch die allgemeinen Versammlungen waren diesmal von grossem Interesse. Gleich in der ersten Sitzung beider Hauptgruppen brachte in Vertretung Nochts (Hamburg) Neumann (Heidelberg) dessen Manuskript zur Kenntnis „Ueber Tropenkrankheiten“.

Man kann die Tropenkrankheiten in drei Gruppen teilen. Die erste Gruppe bilden die direkt durch das Tropenklima verursachten Krankheiten, wie Sonnenstich, Hitzschlag, gewisse nervöse Störungen u. a. Die zweite Gruppe umfasst die tropischen Infektionskrankheiten. In die dritte Gruppe reiht der Vortr. Tropenkrankheiten von unbekannter Aetiologie ein, von denen man zum Teil auch noch nicht weiss, ob das klinische Bild, das sie bieten und das man mit einem Krankheitsnamen bezeichnet, tatsächlich immer eine und dieselbe Krankheit darstellt. Hierzu rechnet der Vortr. u. a. die Beriberikrankheit. Er gibt eine Uebersicht über die verschiedenen, zum Teil mit einander ganz unvereinbaren Theorien über das Wesen dieser Krankheit, die zum grössten Teil aber wohl begründet erscheinen. Der Umstand, dass sie dabei so sehr von einander divergieren, lässt sich vorläufig nicht anders erklären, als dass wir es bei der Beriberi nicht mit einer einheitlichen Krankheit, sondern mit einem Symptomenkomplex zu tun haben, dem verschiedene Ursachen zu Grunde liegen können.

Die Tropenkrankheiten, in deren Erkenntnis wir am weitesten vorgeschritten sind, sind die tropischen Infektionskrankheiten. Obenan steht als wichtigste Krankheit die Malaria, die jetzt, während sie bis vor wenigen Jahren allen Versuchen, in ihr Wesen tiefer einzudringen, hartnäckigen Trotz bot, zu den am besten gekannten Infektionskrankheiten gehört. Natürlich sind auch hierbei immer noch Lücken auszufüllen, aber die Grundlage der Einsicht in das Wesen der Malaria steht unerschüttert fest. Um den weiteren Ausbau unserer Kenntnisse über die Malaria hat sich namentlich Schaudinn verdient gemacht, insbesondere durch seine Entdeckung der Latenzformen der Malariaparasiten und die Feststellung der Art, wie diese Latenzformen sich wieder zu vermehren anfangen und Recidive der Krankheit hervorrufen.

Die Bekämpfung der Malaria hat sich schwieriger gezeigt, als man es bei den ersten mit Begeisterung unternommenen Angriffen, die nach der Klarstellung der Malariaätiologie vor wenigen Jahren überall begonnen wurden, glaubte. Indessen sind auch in den Tropen doch schon sehr bemerkenswerte Erfolge erzielt worden, namentlich haben die Todesfälle von Europäern an Malaria überall in den Tropen entschieden abgenommen. Die Pathogenese der wichtigsten Komplikation der Malaria, des Schwarzwasserfiebers, hat in den

... keine weitere Aufklärung gefunden; nur soviel steht fest, dass ... Anfälle von akuter Hämolyse bei dieser Krankheit in fast allen ... medikamentöse Einwirkungen, meist durch Chinin, aber auch durch ... z. B. auch durch Methylenblau, ausgelöst werden und dass die ... dass sich immer auf dem Boden einer Malariainfektion entwickelt. ... Kenntnis von dem Generations- und Wirtswechsel der Malariaprotozoen ... den Schlüssel zu dem Verständnis der Aetiologie einer Anzahl ... einiger tropischer Tier- und Menschenkrankheiten geliefert. Wir ... warum gerade die protozoischen Blutinfektionen das Cha... in dem Gesamtbilde der Krankheiten der wärmeren Länder aus... Die Erreger dieser Krankheiten bedürfen zu ihrer Uebertragung auf ... Menschen oder Tiere einer komplicierten Entwickelung in blutsaugen... die gerade in den Tropen in besonderer Mannigfaltigkeit und ... sind. Unter dem Einfluss der erhöhten Temperatur und ... in den Tropen finden die pathogenen Protozoen in diesen Insekten ... günstige Entwickelungs- und Vermehrungsbedingungen.

... von der Malaria ist für unsere tropischen Kolonien augenblick... Trypanosomenkrankheit die wichtigste protozoische Blutinfektion. ... Trypanosomen können wir zwei Gruppen unterscheiden, nämlich solche, ... den Tieren, in deren Blut sie leben, keine deutlichen Krankheitserschei... ...sachen, und solche, die ihre Wirte mehr oder weniger durch ihren ... schädigen. Dabei besteht das interessante Verhältnis, dass die ... der harmloseren Gruppe je nach ihrer Art immer nur ein und ... Tierspecies, in deren Blut sie leben, sich angepasst haben, also ähn... die meisten übrigen Protozoen sich verhalten, während die pathogenen ... natürlich und künstlich auf eine grosse Anzahl von Tieren über... können und dabei grosse Schwankungen in ihrem morpholo... wie in ihrer krankmachenden Wirkung zeigen. R. Koch ... darauf zurück, dass diese Trypanosomengruppe noch nicht lange ... und sich noch in einer Periode der Mutabilität befindet.

... Gruppe gehören auch die Trypanosomen des Menschen. Die ... erzeugten Krankheiten herrschen in weiten Bezirken des tropischen ... in den am schwersten ergriffenen Gegenden sind 50—75% ... infiziert befunden worden. Auch Europäer bleiben von der ... verschont. Die Krankheit verläuft fast immer sehr chronisch, ... nur sehr wenig Erscheinungen. Wo sie virulenter auftritt, ... in unregelmässigen, mit eigenartigen Erscheinungen im Gefäss... einhergehenden Fieberanfällen, die allmählich zur Kachexie und zum ... vielleicht aber auch heilen können. Einen Fall von Trypanoso... einem Europäer hat Vortr. längere Zeit in seinem Institut be... Kranke ist jetzt wieder in Afrika tätig und beherbergt die ... bald vier Jahre in seinem Körper.

... Trypanosomeninfektion in engstem Zusammenhange steht die ... Afrika so sehr um sich greifende Schlafkrankheit, die ... Gebiete verheert und auch schon mehrere Europäer ergriffen hat. ... Fall hat Vortr. in seinem Institut beobachtet. Er endete

letzten Jahren keine weitere Aufklärung gefunden; nur soviel steht fest, dass die einzelnen Anfälle von akuter Hämolyse bei dieser Krankheit in fast allen Fällen durch medikamentöse Einwirkungen, meist durch Chinin, aber auch durch andere Mittel, z. B. auch durch Methylenblau, ausgelöst werden und dass die Disposition dazu sich immer auf dem Boden einer Malariainfektion entwickelt.

Die Kenntnis von dem Generations- und Wirtswechsel der Malariaprotozoen hat uns den Schlüssel zu dem Verständnis der Aetiologie einer Anzahl anderer wichtiger tropischer Tier- und Menschenkrankheiten geliefert. Wir verstehen es jetzt, warum gerade die protozoischen Blutinfektionen das Charakteristische in dem Gesamtbilde der Krankheiten der wärmeren Länder ausmachen. Die Erreger dieser Krankheiten bedürfen zu ihrer Uebertragung auf gesunde Menschen oder Tiere einer komplicierten Entwickelung in blutsaugenden Insekten, die gerade in den Tropen in besonderer Mannigfaltigkeit und Menge verbreitet sind. Unter dem Einfluss der erhöhten Temperatur und Feuchtigkeit in den Tropen finden die pathogenen Protozoen in diesen Insekten besonders günstige Entwickelungs- und Vermehrungsbedingungen.

Abgesehen von der Malaria ist für unsere tropischen Kolonien augenblicklich die Trypanosomenkrankheit die wichtigste protozoische Blutinfektion. Von den Trypanosomen können wir zwei Gruppen unterscheiden, nämlich solche, die in den Tieren, in deren Blut sie leben, keine deutlichen Krankheitserscheinungen verursachen, und solche, die ihre Wirte mehr oder weniger durch ihren Parasitismus schädigen. Dabei besteht das interessante Verhältnis, dass die Trypanosomen der harmloseren Gruppe je nach ihrer Art immer nur ein und derselben Tierspecies, in deren Blut sie leben, sich angepasst haben, also ähnlich wie die meisten übrigen Protozoen sich verhalten, während die pathogenen Trypanosomen natürlich und künstlich auf eine grosse Anzahl von Tieren übertragen werden können und dabei grosse Schwankungen in ihrem morphologischen Verhalten wie in ihrer krankmachenden Wirkung zeigen. R. Koch führt dies darauf zurück, dass diese Trypanosomengruppe noch nicht lange parasitiert und sich noch in einer Periode der Mutabilität befindet.

Zu dieser Gruppe gehören auch die Trypanosomen des Menschen. Die durch sie bedingten Krankheiten herrschen in weiten Bezirken des tropischen Afrika endemisch; in den am schwersten ergriffenen Gegenden sind 50—75% der Einwohner inficiert befunden worden. Auch Europäer bleiben von der Infektion nicht verschont. Die Krankheit verläuft fast immer sehr chronisch, oft macht sie nur sehr wenig Erscheinungen. Wo sie virulenter auftritt, äussert sie sich in unregelmässigen, mit eigenartigen Erscheinungen im Gefässsystem einhergehenden Fieberanfällen, die allmählich zur Kachexie und zum Tode führen, vielleicht aber auch heilen können. Einen Fall von Trypanosomenfieber bei einem Europäer hat Vortr. längere Zeit in seinem Institut beobachtet. Der Kranke ist jetzt wieder in Afrika tätig und beherbergt die Trypanosomen nun bald vier Jahre in seinem Körper.

Mit der Trypanosomeninfektion in engstem Zusammenhange steht die jetzt im tropischen Afrika so sehr um sich greifende Schlafkrankheit, die schon weite Gebiete verheert und auch schon mehrere Europäer ergriffen hat. Auch einen solchen Fall hat Vortr. in seinem Institut beobachtet. Er endete

wie alle Fälle von Schlafkrankheit tödlich. Die Trypanosomen, die man bei dieser Krankheit immer und zwar in der durch Lumbalpunktion gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeit findet, sind von den Erregern des Trypanosomenfiebers nicht zu unterscheiden. Man nimmt vielfach an, dass die Trypanosomeninfektion dann die Wendung zur Schlafkrankheit nähme, wenn die Trypanosomen in den Cerebrospinalraum Eingang gefunden hätten. Indessen liegen die Verhältnisse wohl nicht so einfach. Man findet bei allen an Schlafkrankheit Verstorbenen ausser der Trypanosomeninfektion eine chronische Kokkenmeningitis, und es liegt nahe, die eigentlichen Symptome der Schlafkrankheit auf diese Meningitis zu beziehen. Da die Trypanosomiasis anscheinend immer die primäre Krankheit ist, so wird man annehmen müssen, dass dadurch eine besondere Disposition zu Kokkeninfektionen und zur Lokalisation dieser Kokkeninfektion in den nervösen Centralorganen geschaffen wird.

Dasselbe gilt von einer asiatischen Krankheit, die bisher vielfach lediglich für eine besonders bösartige Malaria gehalten wurde, der tropischen Splenomegalie, auch Kalar-Azar genannt. Bei dieser Krankheit findet man in den inneren Organen (Milz, Leber, Knochenmark), aber nicht im peripheren Blut, eigenartige Gebilde, die anscheinend Ruhezustände von trypanosomenähnlichen Flaggellaten darstellen. Die Krankheit ist besonders in Indien verbreitet, ist aber in einzelnen Fällen auch schon in anderen Gegenden Asiens beobachtet, so von Marchand bei einem aus Ostasien zurückgekehrten deutschen Soldaten. Vielleicht beruhen manche Fälle von Bantischer Krankheit auf einer solchen Infektion.

Auch das gelbe Fieber ist wahrscheinlich eine protozoische Blutinfektionskrankheit. Die Erreger dieser Krankheit gehören zwar zu den ultramikroskopisch kleinen und darum für uns unsichtbaren Lebewesen. Ihre Uebertragung auf Mücken und der Umstand, dass die damit inficierten Mücken erst nach einer gewissen Zeit, nämlich nach Ablauf von mindestens 12 Tagen die Krankheit wieder auf Menschen übertragen können, und andere Beobachtungen machen ihre Protozoenatur sehr wahrscheinlich, zumal Schaudinn nachgewiesen hat, dass es Protozoen gibt, die sich durch fortwährende Teilung schliesslich soweit verkleinern, dass die einzelnen Individuen hart an der Grenze der mikroskopischen Sichtbarkeit stehen. Sehr interessant ist die jüngste Entdeckung von Marchoux, dass die Gelbfiebererreger sich auf die nächste Mückengeneration vererben, was im Einklange mit Beobachtungen bei anderen protozoischen Blutschmarotzern, die durch blutsaugende Insekten übertragen werden, steht.

Charakteristisch für die meisten protozoischen Blutinfektionen scheint eine Vermehrung der grossen mononukleären Leukocyten zu sein; diese hat deshalb für den Fall, dass man, wie nicht selten, die Parasiten selbst nicht sofort im Blute findet, eine grosse diagnostische Bedeutung.

Sehr verwickelt sind die Verhältnisse bezüglich der Immunität bei den tropischen protozoischen Infektionskrankheiten. Eine angeborene Immunität der Eingeborenen dagegen gibt es nicht. Wo man Immunität der Eingeborenen beobachtet, ist sie dadurch erworben, dass die Leute schon als Kinder erkrankten, im Laufe der Jahre genasen und immun wurden; z. T. wird diese

[illegible] grosser Kindersterblichkeit und Rückgang der Bevölkerung [illegible]

[illegible] man zwei Arten von erworbener Immunität unterscheiden. [illegible] Tropenkrankheiten verschwinden mit der Genesung und der [illegible] Immunität die Krankheitserreger aus dem ergriffenen Organis[illegible] [illegible] sind dann ungefährlich für ihre Umgebung. So ver[illegible] [illegible] Rückfallfieber, beim gelben Fieber, bei der südafrikanischen [illegible] bei der brasilianischen Spirochätenkrankheit der Hühner u. a. [illegible] protozoischen Krankheiten aber bleiben die Parasiten noch jahre[illegible] [illegible] Genesung im Körper, und wir haben dann das komplicierte [illegible] dass die Genesenen selbst zwar immun sind, dass ihr Blut aber [illegible] enthält und deshalb zu Neuinfektionen Gesunder Veranlassung [illegible] Solche Beobachtungen macht man auch bei der Malaria, und [illegible] erschweren auch die Bestrebungen zur künstlichen Immu[illegible] gegen diese Tropenkrankheiten. Man kann z. B. durch wiederholte [illegible] Trypanosomen und anderen protozoischen Blutparasiten wohl [illegible], schafft sich aber Parasitenträger, die für andere Tiere ge[illegible]. Man kann aber doch vielleicht durch regelrechte Durch[illegible] [illegible] ganzen Tierbestandes einer endemisch ergriffenen Gegend wirt[illegible] [illegible] Ergebnisse erzielen.

[illegible] für die passive Immunisierung gegen diese Krankheiten, [illegible] Schutzstoffe unter Ausschluss der Parasitenwirkung auf den zu [illegible] Körper, befinden sich noch in den ersten Anfängen.

[illegible] besucht war die gemeinschaftliche Sitzung der medizinischen [illegible] in der „Ueber Natur und Behandlung der Pellagra" ver[illegible] Dieses Thema erfreute sich eines aktuellen Interesses, da [illegible] Südtirol von Jahr zu Jahr die Menge der Pellagrakranken im [illegible] Nicht weniger als fünf Redner, die Herren Neusser (Wien), [illegible] Tuczek (Marburg), Merk (Innsbruck), v. Haberler Inns[illegible] [illegible] sich in die Aufgaben. Die Referate von Tuczek und Merk, [illegible] und Hauterscheinungen bei der Pellagra sprachen, ent[illegible] [illegible] spezialistischen Inhaltes sind, allgemeinen Interesses. Den ein[illegible] [illegible] orientierenden Vortrag hielt v. Neusser (Wien).

[illegible] ist die Pellagra in den Balkanhalbländern, Frankreich und den [illegible] Oesterreichs vor allem aufgetreten. Bei den Juden gehört [illegible] Ausnahmen. Beide Geschlechter vom Säugling bis zum [illegible] ergriffen. Eine direkte Vererbung der Pellagra ist nicht be[illegible] [illegible] die Infektiosität der Pellagra spricht das völlige Verschont[illegible] [illegible]bevölkerung inmitten von Pellagraherden. Auffallend ist die [illegible] der Krankheitsfälle und die Exacerbation der Symptome [illegible] und Herbst. Das grösste Kontingent stellt die arme Bevölkerung, [illegible] ausschliesslich von Maispolenta nährt; doch erkranken auch Per[illegible] [illegible] Mais genossen haben.

[illegible] der Krankheit ist chronisch und kann dann 10—15 Jahre [illegible] In den foudroyanten Fällen der sogenannten Pellagra ty[illegible]

Immunität unter grosser Kindersterblichkeit und Rückgang der Bevölkerung erworben.

Dabei kann man zwei Arten von erworbener Immunität unterscheiden. Bei manchen Tropenkrankheiten verschwinden mit der Genesung und der Ausbildung der Immunität die Krankeitserreger aus dem ergriffenen Organismus, und die Individuen sind dann ungefährlich für ihre Umgebung. So verhält es sich beim Rückfallfieber, beim gelben Fieber, bei der südafrikanischen Pferdesterbe, bei der brasilianischen Spirochätenkrankheit der Hühner u. a. Bei anderen protozoischen Krankheiten aber bleiben die Parasiten noch jahrelang nach der Genesung im Körper, und wir haben dann das komplicierte Verhältnis, dass die Genesenen selbst zwar immun sind, dass ihr Blut aber weiter Parasiten enthält und deshalb zu Neuinfektionen Gesunder Veranlassung geben kann. Solche Beobachtungen macht man auch bei der Malaria, und diese Verhältnisse erschweren auch die Bestrebungen zur künstlichen Immunisierung gegen diese Tropenkrankheiten. Man kann z. B. durch wiederholte Infektion mit Trypanosomen und anderen protozoischen Blutparasiten wohl Tiere immunisieren, schafft sich aber Parasitenträger, die für andere Tiere gefährlich werden. Man kann aber doch vielleicht durch regelrechte Durchimpfung des ganzen Tierbestandes einer endemisch ergriffenen Gegend wirtschaftlich brauchbare Ergebnisse erzielen.

Die Bestrebungen für die passive Immunisierung gegen diese Krankheiten, also durch Schutzstoffe unter Ausschluss der Parasitenwirkung auf den zu immunisierenden Körper, befinden sich noch in den ersten Anfängen.

Sehr stark besucht war die gemeinschaftliche Sitzung der medizinischen Hauptgruppe, in der „Ueber Natur und Behandlung der Pellagra" verhandelt wurde. Dieses Thema erfreute sich eines aktuellen Interesses, da ja leider in Südtirol von Jahr zu Jahr die Menge der Pellagrakranken im Steigen ist. Nicht weniger als fünf Redner, die Herren Neusser (Wien), Sturli (Wien), Tuczek (Marburg), Merk (Innsbruck), v. Haberler (Innsbruck) teilten sich in die Aufgaben. Die Referate von Tuczek und Merk, die über die nervösen und Hauterscheinungen bei der Pellagra sprachen, entbehrten, da sie specialistischen Inhaltes sind, allgemeinen Interesses. Den einleitenden, allgemein orientierenden Vortrag hielt v. Neusser (Wien).

In Europa ist die Pellagra in den Balkanhalbländern, Frankreich und den südlichen Staaten Oesterreichs vor allem aufgetreten. Bei den Juden gehört sie zu den seltensten Ausnahmen. Beide Geschlechter vom Säugling bis zum Greise werden ergriffen. Eine direkte Vererbung der Pellagra ist nicht bekannt. Gegen die Infektiosität der Pellagra spricht das völlige Verschontbleiben der Stadtbevölkerung inmitten von Pellagraherden. Auffallend ist die bedeutende Zunahme der Krankheitsfälle und die Exacerbation der Symptome im Frühjahr und Herbst. Das grösste Kontingent stellt die arme Bevölkerung, die sich fast ausschliesslich von Maispolenta nährt; doch erkranken auch Personen, die nie Mais genossen haben.

Der Verlauf der Krankheit ist chronisch und kann dann 10—15 Jahre dauern, oder akut. In den foudroyanten Fällen der sogenannten Pellagra ty-

phosa kann der Tod in wenigen Tagen erfolgen. Heilungen können nur in den Anfangsstadien durch Versetzung in günstigere Lebensverhältnisse erzielt werden. Sowohl die klinischen Erscheinungen als auch die gefundenen pathologisch-anatomischen Veränderungen im Rückenmarke lassen einen Vergleich mit dem chronischen Ergotinismus nicht zu. Fast alle von N. untersuchten Patienten hatten Parasiteneier wie Ascaris, Oxyuris, Trichocephalus, aber nie Ankylostomum im Stuhle. Diese Befunde sind nicht zu unterschätzen, da es möglich ist, dass zum mindesten ein Teil der nervösen Störungen bei Pellagrösen durch die Darmparasiten bedingt sein kann. Von Mikroorganismen fanden sich neben den gewöhnlichen Bakterien der Fäces ziemlich konstant Clostridien in reichlicher Menge, dagegen ergab sich keine Zunahme der grampositiven Darmflora. Der grampositive Bacillus maidis von Kubony ist nach den Untersuchungen Paltaufs mit dem Kartoffelbacillus identisch, der sich in verdorbenen Maiskörnern fast immer nachweisen lässt. Ceni hat aus dem Stuhle mehrere Aspergillusarten gezüchtet. Die aus den Fäces Kranker gezüchteten Colibacillen waren für Tiere ausserordentlich virulent. Serena hat Tiere gegen Maisgifte resistent gemacht, und Babes konnte die toxische Wirkung von Maisextrakten durch das Blutserum geheilter Pellagröser neutralisieren. Antonini und Mariani haben durch die erfolgreiche Vorbehandlung von Ziegen mit Maisextrakten die Serumtherapie der Pellagra angebahnt. Eine specifische Therapie gegen die mörderische Seuche gibt es vor der Hand noch nicht.

Ueber die Aetiologie der Pellagra sprach darauf Herr Sturli (Wien).

Referent betont, dass in Italien schon Ende des XVIII. Jahrhunderts der Verdacht rege wurde, dass die Maisnahrung Ursache der Pellagra sei. Allmählich teilten sich aber die Forscher in zwei Lager. in die sogenannten Zeisten, d. h. diejenigen, die die Frucht der Zea Mais an und für sich als pathogen betrachteten, weil sie angeblich kein vollwertiges Nährmittel liefern könne, und in die Toxikozeisten, die behaupteten, dass in ihr unter Einwirkung äusserer Agentien toxische Substanzen entstehen können. Hauptvertreter der ersteren Lehre war Lussana, der letzteren Lombroso. Die Theorie der Unterernährung wurde allmählich unhaltbar, und es erhielt sich nur die Theorie, die den verdorbenen Mais als Vermittler oder Urheber der Pellagra beschuldigt. Diese Lehre wurde aber später vielfach modificiert. Die heutigen Anschauungen betrachten die Pellagra entweder als eine Autointoxikation (Giaxa, Neusser) oder als eine exogene Intoxikation (Antonini, Ceni, Di Pietro, Gosio). Giaxa meint, dass der Mais pellagrogen wirken könne, weil in dem mit Maisresten überfüllten Darme die Colibacillen giftige Zersetzung und Stoffwechselprodukte erzeugen können, Neusser hingegen, dass im verdorbenen Mais nur Muttersubstanzen des Giftes vorgebildet seien, die erst im krankhaften Darme zu echten Giften umgestaltet werden und so eine Autointoxikation hervorrufen. Ausserdem ist Neusser der Ansicht, dass auch der aus verdorbenem Mais bereitete Branntwein specifisch toxisch wirken könne. Die Forscher, die für die Theorie der exogenen Intoxikation eintreten, beschuldigen hauptsächlich die Schimmelpilze als Urheber der Noxe: Di Pietro

[illegible] der Penicillien, die er Penicillium toxicum nennt; Ceni [illegible] die Aspergilleen (besonders den Aspergillus fumigatus); Gosio [illegible] aber das Penicillium glaucum, das in verschiedenem Grade [illegible] und misst zugleich dem Maisnährboden eine hervorragende [illegible] der eine Steigerung der Toxicität des Schimmelpilzes, wie es [illegible] für den Maisbacillus nachgewiesen hatte, verursachen kann. [illegible] des Referenten mit einigen ihm aus Italien zugeschickten toxischen [illegible] Penicillien und Aspergilleen) konnten diese Toxicität nicht bestätigen. [illegible] sich zu einer gewissen Reserve in seinem Urteile verpflichtet [illegible] in dem Sinne, dass diese Toxicität grossen Schwankungen [illegible] und dass eine Abschwächung derselben viel leichter und rascher, [illegible] anderen Mikroorganismen bekannt ist, eintreten kann. Endlich [illegible] zu folgenden Schlüssen: Die Aetiologie der Pellagra ist noch [illegible] es scheint sicher zu sein, dass es sich dabei um eine In[illegible] wahrscheinlich um eine exogene handle, und dass das toxische [illegible] der vegetabilischen Nahrung in den menschlichen Organismus ge[illegible] Verdacht, dass die erste Ursache dieser Vergiftung toxische Hypho[illegible] scheint wohl begründet, ist aber noch immer, besonders in [illegible] dabei stattfindenden Vorgang, nicht einwandfrei bewiesen. Ein Zu[illegible] zwischen Mais und Pellagra, obwohl mehr als wahrscheinlich, [illegible] einer für die Maistheorie günstigen Entscheidung über die [illegible] Spanien beobachteten Endemie (wo angeblich in einigen Gegen[illegible] weder angebaut noch gegessen wird und doch Pellagra herrschen [illegible] zu betrachten. Auf jeden Fall muss man bei allen Theorien [illegible] Aetiologie der Pellagra eine besondere krankhafte Disposition des [illegible] menschlichen Organismus als notwendig voraussetzen. Referent [illegible] dass man sich höchstwahrscheinlich auf der richtigen Fährte be[illegible] aber ernste, methodische, genaue Untersuchungen in der bezeich[illegible] durchaus notwendig seien, und dass, bevor nicht die wahre [illegible] Krankheit erforscht sein wird, Prophylaxe und Therapie ziemlich [illegible] Plage gegenüberstehen werden.

[illegible] Massnahmen der Medizinalbehörden zur Bekämpfung [illegible] sprach darauf Herr v. Haberler (Innsbruck).

[illegible] nicht nur an eine Isolierung der Kranken und sonstige kleinere [illegible] denken, sondern muss vor allem an der wirtschaft[illegible] der befallenen Landstriche arbeiten. Denn dass die Städter [illegible] gegenüber fast immun sind, liegt lediglich an den besseren [illegible]. Obwohl der Beweis für die ätiologische Bedeutung [illegible] nicht unumstösslich erbracht ist, muss man doch darnach [illegible] Maisbau einzuschränken und die Bevölkerung zum Kornbau zu[illegible]

[illegible] Ueberwachung ist auch aus dem Grunde besonders nötig, da es [illegible] die arme Bevölkerung häufig schlechten, zum Viehfutter be[illegible] als Nahrung erhält. Zur Besserung der allgemeinen Ernährungs[illegible] aber auch eine Hebung der Frauen notwendig, die Errichtung

nur eine Varietät der Penicillien, die er Penicillium toxicum nennt; Ceni hauptsächlich die Aspergilleen (besonders den Aspergillus fumigatus); Gosio beide, besonders aber das Penicillium glaucum, das in verschiedenem Grade toxisch sein kann, und misst zugleich dem Maisnährboden eine hervorragende Bedeutung bei, der eine Steigerung der Toxicität des Schimmelpilzes, wie es schon Paltauf für den Maisbacillus nachgewiesen hatte, verursachen kann. Versuche des Referenten mit einigen ihm aus Italien zugeschickten toxischen Pilzarten (Penicillien und Aspergilleen) konnten diese Toxicität nicht bestätigen, so dass Referent sich zu einer gewissen Reserve in seinem Urteile verpflichtet fühlt, wenigstens in dem Sinne, dass diese Toxicität grossen Schwankungen unterliegt, und dass eine Abschwächung derselben viel leichter und rascher, als es bei anderen Mikroorganismen bekannt ist, eintreten kann. Endlich kommt Referent zu folgenden Schlüssen: Die Aetiologie der Pellagra ist noch völlig unaufgeklärt; es scheint sicher zu sein, dass es sich dabei um eine Intoxikation, wahrscheinlich um eine exogene handle, und dass das toxische Agens mit der vegetabilischen Nahrung in den menschlichen Organismus gelange. Der Verdacht, dass die erste Ursache dieser Vergiftung toxische Hyphomycetenarten seien, scheint wohl begründet, ist aber noch immer, besonders in Bezug auf den dabei stattfindenden Vorgang, nicht einwandfrei bewiesen. Ein Zusammenhang zwischen Mais und Pellagra, obwohl mehr als wahrscheinlich, wäre erst nach einer für die Maistheorie günstigen Entscheidung über die Natur der in Spanien beobachteten Endemie (wo angeblich in einigen Gegenden Mais weder angebaut noch gegessen wird und doch Pellagra herrschen soll) als sicher zu betrachten. Auf jeden Fall muss man bei allen Theorien über die Aetiologie der Pellagra eine besondere krankhafte Disposition des befallenen menschlichen Organismus als notwendig voraussetzen. Referent meint noch, dass man sich höchstwahrscheinlich auf der richtigen Fährte befinde, dass aber ernste, methodische, genaue Untersuchungen in der bezeichneten Richtung durchaus notwendig seien, und dass, bevor nicht die wahre Ursache der Krankheit erforscht sein wird, Prophylaxe und Therapie ziemlich hilflos dieser Plage gegenüberstehen werden.

Ueber die „Massnahmen der Medizinalbehörden zur Bekämpfung der Pellagra" sprach darauf Herr v. Haberler (Innsbruck).

Man kann nicht nur an eine Isolierung der Kranken und sonstige kleinere hygienische Einrichtungen denken, sondern muss vor allem an der wirtschaftlichen Hebung der befallenen Landstriche arbeiten. Denn dass die Städter der Krankheit gegenüber fast immun sind, liegt lediglich an den besseren Ernährungsbedingungen. Obwohl der Beweis für die ätiologische Bedeutung des Mais noch nicht unumstösslich erbracht ist, muss man doch darnach trachten, den Maisbau einzuschränken und die Bevölkerung zum Kornbau zurückzuführen.

Die Maisüberwachung ist auch aus dem Grunde besonders nötig, da es erwiesen, dass die arme Bevölkerung häufig schlechten, zum Viehfutter bestimmten Mais als Nahrung erhält. Zur Besserung der allgemeinen Ernährungsverhältnisse ist aber auch eine Hebung der Frauen notwendig, die Errichtung

von Kochschulen, damit sie sich nicht wie bisher mit der Herrichtung von Polenta und Kaffee begnügen. Das Haupterfordernis ist indessen die Schaffung besserer Erwerbsverhältnisse durch Errichtung von Industrieschulen für Frauen, durch tatkräftige Hebung von Handwerk, Industrie und Ackerbau.

Die Zahl der Pellagrösen im südlichen Oesterreich beträgt 8053. Die Zahl der ergriffenen Gemeinden ist von 93 im Jahre 1895 auf 153 im Jahre 1904 gestiegen. Im letzten Jahre sind 183 Personen an Pellagra gestorben, ohne die durch die tückische Krankheit verursachten Selbstmorde zu rechnen.

Von rein hygienischer Bedeutung war noch der in der Sektion für Militärsanitätswesen gehaltene Vortrag von Ballner (Innsbruck) über „die Methoden der Reinigung des Trinkwassers im Felde“.

Referent bespricht die Methoden der Reinigung des Trinkwassers, die uns für Manöver- und Feldzwecke zur Verfügung stehen. Es werden die drei üblichen Sterilisationsverfahren: Filtration, Abkochen des Wassers und die Reinigung durch Zusatz von chemischen Agentien einer ausführlichen Besprechung unterzogen; die Filtration und Sterilisation durch Siedehitze wären gewiss verlässlich, doch es scheitert ihre allgemeine Durchführung für die oben erwähnten Zwecke zum Teile an der Umständlichkeit in der Handhabung und in der für die grossen Massen mangelnden Ergiebigkeit, teils an dem hohen Kostenpunkt, auf den sich eine grössere Einführung der neuartigen trag- und fahrbaren Trinkwasserbereiter stellen würde.

Von den Reinigungsmitteln, die uns die Chemie zur Verfügung stellt, wäre vor allen die Ozonmethode zu erwähnen, für deren grössere Verwendung sich ebenso wie bei den Trinkwasserbereitern nach Rietschel und Henneberg der hohe Kostenpunkt hindernd in den Weg stellt. Für das Brom wurde in letzterer Zeit durch zahlreiche Untersuchungen nachgewiesen, dass seine Sterilisationskraft für die von Schumburg angegebene Konzentration keine verlässliche sei. Aus der ganzen Reihe der chemischen Desinfektionsmittel hätte höchstens noch das Chlor, das die energischesten Wirkungen unter den Halogenen entfaltet, Aussicht auf praktische Verwertbarkeit. Die nach der strengsten bakteriologischen Untersuchungstechnik (Umgestaltung der gesamten inficierten und nachher sterilisierten Wassermasse in eine Nährlösung) durchgeführten Untersuchungen hatten ergeben, dass die Menge von 30 mg wirksamen Chlors pro Liter sich hinreichend erweist, wenn die Sterilisationszeit bis zu einer Stunde ausgedehnt wird. Da aber den Chlorpräparaten wegen ihrer schweren Haltbarkeit mancherlei Uebelstände anhaften, schlägt Ballner vor, flüssiges Chlor zu verwenden, das in Stahlkapseln nach Art der Kohlensäuresparklets eingefüllt wird und in denselben unbegrenzt lange haltbar bleibt. Zur Herstellung solcher Sparklets wurden bereits die nötigen Schritte eingeleitet; es wird über die Brauchbarkeit derselben in der nächsten Zeit berichtet werden.

Von den übrigen, wie schon erwähnt, in den verschiedenen Abteilungen zahlreich gehaltenen Referaten bakteriologischen Interesses können nur die wichtigsten erwähnt werden.

[...] sprach „Ueber neue Erfahrungen mit Typhus [...]“

[...] Fall von Infektion mit Bac. paratyphi A mit, bei dem die [...] Bac. Stuhl und Urin gezüchtet werden konnten und sich [...] des ersten Strassburger Paratyphusfalles als identisch er[...] Brion einen Fall von Infektion mit Bac. paratyphi B, [...] und bei der Sektion typische Typhusgeschwüre im Darme [...] an diese Beobachtungen sprach Vortr. noch über die [...]rbende Anschauung, dass der Typhus wie der Paratyphus [...] denn als eine Darmerkrankung aufzufassen sei.

[...] Interesse war das auf jahrelang fortgesetzten Studien [...] des Herrn v. Hibler (Innsbruck) „Ueber die Differen[...] der pathogenen Anaërobier“.

[...] es von dem Forum der pathologischen Sektion nicht die [...] verdient und in der bakteriologischen Abteilung wohl auch [...]

[...] untersuchte die meisten der bisher bekannt gewordenen pa[...]: den Tetanusbacillus, Bac. phlegmones emphysematosae [...] Buttersäurebacillus von Schattenfroh und Grass[...] oedematis maligni Koch, den Ghon-Sachsschen Bacillus, [...] sporogenes Klein, Bac. oedematis maligni II Novy, den [...] Liborius und weiter auch, abgesehen von dem Bacillus V [...] vorliegenden Mitteilung, mehrere nicht pathogene Arten: [...] Bac. cadaveris sporogenes Klein, Clostridium foetidum, [...] in einer grossen Anzahl von Stämmen nach den verschie[...] hin, um zu einer zuverlässigen Unterscheidung derselben [...] zieht er Grösse und Gestalt der verschiedenartigen [...] geringem Masse in Betracht, mehr jedoch deren Verhalten [...] von Sporen, Granulose, Involutionsformen und in[...]. Für sehr beachtenswert hält er die herrschenden [...]sichtlich der Widerstandsfähigkeit der Sporen gegen[...] von Siedehitze. Weiter unterscheidet er die einzelnen [...] Einwirkungen auf bestimmte Nährsubstrate, namentlich [...] hitzekoaguliertes Serum (der verschiedensten Art) — [...] drei verschiedene Gruppen sich ergeben —, auf Milch [...] — wonach je 2 verschiedene Gruppen bestehen.

[...] des morphologischen Verhaltens der Agarkolonien lässt sich [...] Unterscheidung der Arten nicht erzielen, sondern nur in einzelnen [...] können sie bei der Diagnose Verwertung finden. In [...] Masse und in sicherer Weise gelingt eine Differenzierung an [...], so z. B. des Bac. phlegmones emphysematosae und des [...]

[...] Verhalten bei Tierimpfversuchen lassen sich die Anaërobier [...] und nicht pathogene in solche unterscheiden, die toxisch

Brion (Strassburg) sprach „Ueber neue Erfahrungen mit Typhus und Paratyphus“.

Er teilt einen Fall von Infektion mit Bac. paratyphi A mit, bei dem die Bacillen aus dem Blut, Stuhl und Urin gezüchtet werden konnten und sich mit den Bacillen des ersten Strassburger Paratyphusfalles als identisch erwiesen. Ferner erwähnt Brion einen Fall von Infektion mit Bac. paratyphi B, der tödlich verlief und bei der Sektion typische Typhusgeschwüre im Darme aufwies. Im Anschluss an diese Beobachtungen sprach Vortr. noch über die sich z. Z. geltend machende Anschauung, dass der Typhus wie der Paratyphus mehr als eine Bacillhämie, denn als eine Darmerkrankung aufzufassen sei.

Von bedeutendem Interesse war das auf jahrelang fortgesetzten Studien beruhende Referat des Herrn v. Hibler (Innsbruck) „Ueber die Differentialdiagnose der pathogenen Anaërobier“.

Leider fand es von dem Forum der pathologischen Sektion nicht die Beachtung, die es verdient und in der bakteriologischen Abteilung wohl auch gefunden hätte.

Der Vortr. untersuchte die meisten der bisher bekannt gewordenen pathogenen Anaërobier: den Tetanusbacillus, Bac. phlegmones emphysematosae Fraenkel (unbeweglichen Buttersäurebacillus von Schattenfroh und Grassberger), Bac. oedematis maligni Koch, den Ghon-Sachsschen Bacillus, Bac. enteritidis sporogenes Klein, Bac. oedematis maligni II Novy, den Pseudoödembacillus Liborius und weiter auch, abgesehen von dem Bacillus V und anderen seiner vorliegenden Mitteilung, mehrere nicht pathogene Arten: den Bac. amylobacter, Bac. cadaveris sporogenes Klein, Clostridium foedidum, und zwar zum Teil in einer grossen Anzahl von Stämmen nach den verschiedensten Richtungen hin, um zu einer zuverlässigen Unterscheidung derselben zu gelangen. Dabei zieht er Grösse und Gestalt der verschiedenartigen Bacillen nur in geringem Masse in Betracht, mehr jedoch deren Verhalten inbetreff Bildung von Sporen, Granulose, Involutionsformen und inbetreff Eigenbewegung. Für sehr beachtenswert hält er die herrschenden Verschiedenheiten hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit der Sporen gegenüber Einwirkungen von Siedehitze. Weiter unterscheidet er die einzelnen Arten je nach ihren Einwirkungen auf bestimmte Nährsubstrate, namentlich auf Gelatine, hitzekoaguliertes Serum (der verschiedensten Art) — nach welcher Richtung drei verschiedene Gruppen sich ergeben —, auf Milch und auf Gehirnbrei — wonach je 2 verschiedene Gruppen bestehen.

Auf Grund des morphologischen Verhaltens der Agarkolonien lässt sich eine sichere Unterscheidung der Arten nicht erzielen, sondern nur in einzelnen wenigen Beziehungen können sie bei der Diagnose Verwertung finden. In etwas weiterem Masse und in sicherer Weise gelingt eine Differenzierung an Gelatinekolonien, so z. B. des Bac. phlegmones emphysematosae und des Rauschbrandbacillus.

Nach dem Verhalten bei Tierimpfversuchen lassen sich die Anaërobier ausser in pathogene und nicht pathogene in solche unterscheiden, die toxisch

wirken und nicht zur Ausbreitung im Körper gelangen, und in solche, die progressive Entzündungen erregen und schon zu Lebzeiten der Versuchstiere deren seröse Häute besiedeln; in letzterer Gruppe wird — darauf legt der Vortragende Gewicht — durch das Verhalten der Arten hinsichtlich Verbandbildung an den serösen Häuten die Unterscheidung zweier weiterer Gruppen ermöglicht, nämlich solcher, die, unmittelbar nach dem Tode der Versuchstiere beobachtet, lange Fadenverbände zeigen, und solche, bei denen die Verbandbildung über 2—4 Zellen nicht hinausgeht.

Die Hindernisse, die sich in der Variabilität der Anaërobier ihrer Differenzierung auf Grund des verschiedenen Verhaltens nach all' den angedeuteten Richtungen hin entgegenstellen, bewältigt v. Hibler durch vorwiegende Verwendung von hoch und kompliciert zusammengesetzten Nährsubstraten (Sera, Gehirnbrei, Muskeln), durch entsprechenden Wechsel der Nährsubstrate bezw. durch Zusätze von Kohlehydraten oder durch Aenderung der Reaktion der Nährböden.

Die Virulenzschwankungen und Abschwächungen, die insbesondere bei aus saprophytischen Zuständen heraus gewonnenen Arten bestehen können, behebt er in schwierigen Fällen durch zeitweilige Anwendung von Mischinfektionen (namentlich mit dem Tetanusbacillus, wenn es sich um die Virulenzerweisung der Erreger von progressiven Entzündungen handelt).

Um den reinen Bestand der Kulturen und alles Untersuchungsmateriales überhaupt zu bewahren, bedient sich der Vortragende zum grössten Teil zuschmelzbarer Glaskölbchen oder -Röhrchen (als Kulturgefässe) und zur Kolonienentwickelung durchweg des Röhrchenverfahrens.

Auf Grund seiner Untersuchungen kommt er zu den Schlüssen: 1. dass der Bacillus des malignen Oedems (Koch) im Sinne Flügges, v. Baumgartens, Janssens (und auch im eigenen Sinne des Vortragenden) von dem Ghon-Sachsschen Bacillus verschieden sei, letzterer also eine eigene Art darstelle, 2. in Uebereinstimmung mit Schattenfroh und Grassberger, dass der Bac. phlegmon. emphys. Fraenkel mit dem unbeweglichen Buttersäurebacillus Schattenfroh und Grassberger identisch sei, und 3., dass der Rauschbrandbacillus im Sinne der Autoren (Feser, Bollinger, Kitasato, Kitt, Arloing, Cornevin, Thomas, Sanfelice u. s. w.) zu Recht bestehe, ein Uebergang (Denaturation) desselben in den unbeweglichen Buttersäurebacillus, wie Schattenfroh und Grassberger behaupten, oder umgekehrt, seinen Beobachtungen nach niemals erfolge.

Als Belege seiner Ausführungen zeigt der Vortragende zahlreiche Photogramme von Kolonien und auch eine grosse Anzahl von Kulturröhrchen, die das charakteristische Verhalten der verschiedenartigen Mikrobien in Serum, Gehirnbrei und Milch darbieten.

Zupnik (Prag) behandelte in einem anregenden, von den allgemein üblichen Anschauungen vielfach abweichenden Vortrage „Die Pathogenese des Tetanus".

Der Vortragende beweist, dass das Tetanustoxin zwei verschiedene Gewebsarten für sich getrennt angreift: Central die Ganglienzellen des Rückenmarkes,

[…]gewebe. Die Intoxikation der ersteren hat ausschliess[…] Reflexerregbarkeit zur Folge; die Muskelstarre entsteht […] ganz unabhängig im Muskel selbst.

[…] Beweismomenten für diese Anschauung verdienen […] Beachtung: 1. subkutane Infektionen in muskelfreien […] z. B. dicht über dem Sprunggelenk, in dem Raume zwischen […] erzeugen bei allen Versuchstieren einen mit Trismus […] nachher descendierenden Tetanus, wo hingegen jegliche […] des Toxins mit Muskelgewebe, sowohl bei Mensch wie Tier […] primäre lokale Starre zur Folge hat. 2. Intramuskuläre […] doppelten, minimalen, tödlichen Dosis erzeugen eine Dauer[…] Muskelgebieten Durchschneidung der peripheren […] intraneurale Injektionen subletaler Giftmengen erzeugen, […] Gebieten appliciert, einen isolierten Trismus.

[…] Tatsachen geht hervor, dass die peripheren Nerven keinerlei […] Beziehungen zum Tetanustoxin besitzen und dass die […] im Muskel selbst entsteht.

[…] einfachen und einleuchtenden Weise erklärt nun der Vortr. so[…] primäre Auftreten des Trismus beim Tetanus descendens, wie die […] Ascendenz der Starre: kam das Toxin primär mit Muskel[…] Kontakt, dann binden die in loco infectionis vorhandenen Muskeln […] es resultiert eine lokale Starre und ein konzentrisches Weiter[…] Ascendenz. Kommt hingegen das Infektionsmaterial in […] Gebieten zu liegen, dann gelangt das Toxin vom lokalen Binde[…] Blutbahn und wird von hier aus von der gesamten Körper[…] einer qualitativ und quantitativ gleichen Weise gebunden; dem […] Tonus überall kontinuierlich im Steigen begriffen, und […] wachsende Kontraktur, aus einfachen physikalischen und […] Gründen, zu allererst in jenen Körpergebieten zum Vorschein […] grobe, mechanische Kraft der Agonisten und Ant[…] allergrössten Missverhältnisse zu einander steht. […] bei nahezu allen Tierarten im Gebiete der Kaumuskulatur der Fall. […] die genannten Versuche in unzweifelhafter Weise den rein […] Ursprung der Starre dartun, haben direkte Injektionen in das […]system bewiesen, dass das zweite Kardinalsymptom des Tetanus, […] Krämpfe, im Rückenmark entsteht. Es bekam der Vor[…] nach Injektionen von $1/_{10}-1/_{20}$ der von der Subcutis er[…] tödlichen Dosis zunächst eine Uebererregbarkeit des […] einen Beines, dann des anderseitigen, in weiterem Verlaufe […] und schliesslich des ganzen Körpers. Der geringste […] diesem Zustande einen allgemeinen, reflektorischen […] aus. In den Pausen ist die gesamte Muskulatur […]

[…] Konsequenzen dieser Erkenntnis lassen alle neuralen, […] und cerebralen Injektionen unbegründet erscheinen und […] specifische Therapie die gehegten Hoffnungen nicht erfüllt

peripher das Muskelgewebe. Die Intoxikation der ersteren hat ausschliesslich eine vermehrte Reflexerregbarkeit zur Folge; die Muskelstarre entsteht vom Nervensystem ganz unabhängig im Muskel selbst.

Von den einzelnen Beweismomenten für diese Anschauung verdienen folgende eine besondere Beachtung: 1. subkutane Infektionen in muskelfreien Gebieten, so z. B. dicht über dem Sprunggelenk, in dem Raume zwischen Tibia und Achillessehne erzeugen bei allen Versuchstieren einen mit Trismus einsetzenden und nachher descendierenden Tetanus, wo hingegen jegliche primäre Berührung des Toxins mit Muskelgewebe, sowohl bei Mensch wie Tier ausnahmslos eine primäre lokale Starre zur Folge hat. 2. Intramuskuläre Injektionen einer doppelten, minimalen, tödlichen Dosis erzeugen eine Dauerstarre in enervierten Muskelgebieten (Durchschneidung der peripheren Nerven). 3. Direkte intraneurale Injektionen subletaler Giftmengen erzeugen, in muskelfreien Gebieten appliciert, einen isolierten Trismus.

Aus diesen Tatsachen geht hervor, dass die peripheren Nerven keinerlei leitende und bindende Beziehungen zum Tetanustoxin besitzen und dass die Muskelstarre im Muskel selbst entsteht.

In einer einfachen und einleuchtenden Weise erklärt nun der Vortr. sowohl das primäre Auftreten des Trismus beim Tetanus descendens, wie die Descendenz und Ascendenz der Starre: kam das Toxin primär mit Muskelgewebe in Kontakt, dann binden die in loco infectionis vorhandenen Muskeln das Gift zuerst; es resultiert eine lokale Starre und ein konzentrisches Weiterschreiten derselben (Ascendenz). Kommt hingegen das Infektionsmaterial in muskelfreien Gebieten zu liegen, dann gelangt das Toxin vom lokalen Bindegewebe in die Blutbahn und wird von hier aus von der gesamten Körpermuskulatur in einer qualitativ und quantitativ gleichen Weise gebunden; demzufolge ist der Tonus überall kontinuierlich im Steigen begriffen, und es muss diese stetig wachsende Kontraktur, aus einfachen physikalischen und physiologischen Gründen, zu allererst in jenen Körpergebieten zum Vorschein kommen, wo die grobe, mechanische Kraft der Agonisten und Antagonisten im allergrössten Missverhältnisse zu einander steht. Letzteres ist bei nahezu allen Tierarten im Gebiete der Kaumuskulatur der Fall.

Während die genannten Versuche in unzweifelhafter Weise den rein muskulären Ursprung der Starre dartun, haben direkte Injektionen in das Centralnervensystem bewiesen, dass das zweite Kardinalsymptom des Tetanus, die reflektorischen Krämpfe, im Rückenmark entsteht. Es bekam der Vortragende bei Katzen nach Injektionen von $^1/_{10}-^1/_{20}$ der von der Subcutis ermittelten, minimalen, tödlichen Dosis zunächst eine Uebererregbarkeit des korrespondierenden einen Beines, dann des anderseitigen, in weiterem Verlaufe aller vier Extremitäten und schliesslich des ganzen Körpers. Der geringste Reiz löst in diesem Zustande einen allgemeinen, reflektorischen Streckkrampf aus. In den Pausen ist die gesamte Muskulatur völlig schlaff.

Die praktischen Konsequenzen dieser Erkenntnis lassen alle neuralen, subarachnoidealen und cerebralen Injektionen unbegründet erscheinen und leiten -- da die specifische Therapie die gehegten Hoffnungen nicht erfüllt

hat — alle therapeutischen Massnahmen auf die beiden Kardinalsymptome. Die empirischen Mittel der Altmedizin: Narkotika und die prophylaktische Fernhaltung aller Reize müssen als Kampfmittel gegen die erhöhte Reflexerregbarkeit verbleiben und haben durch die Untersuchungen des Vortr. eine experimentelle Begründung erfahren. Gegen das bei weitem gefährlichere, weil die Grundlage des Erstickungstodes abgebende Symptom: die permanente Muskelstarre müssen wir nach Heilmiteln erst zu suchen anfangen.

Die serotherapeutische Seite der Bakteriologie betrat Herr Polano (Würzburg) in seinem Vortrage „Ueber Prophylaxe der Streptokokkeninfektion bei Geburt und Operation durch aktive Immunisierung".

Trotz der Vollkommenheit unserer aseptischen Massnahmen versagen diese häufig bei Wunden an Organen, die den genannten Massnahmen infolge ihrer histologischen Struktur oder topographischen Lage nicht zugänglich sind. Zu diesen Organen gehört der weibliche Genitalapparat, insbesondere der Uteruskörper. Bei bakterieller Infektion hierselbst — die Hauptrolle spielen die Streptokokken — kann der Verlauf sich klinisch völlig verschieden gestalten, trotzdem es sich um die gleichen Bakterien handelt. Die von den meisten Klinikern hierfür verantwortlich gemachte wechselnde Virulenz der Bakterien stellt im einzelnen Falle nichts Stabiles, Selbständiges dar, sondern ist im wesentlichen abhängig von dem Nährboden, auf dem die Wundinfektionserreger zur Entwickelung Gelegenheit haben. Hieraus ergibt sich neben der Asepsis und Antisepsis die neue Forderung im Kampfe gegen die Wundinfektion: Umstimmung des als Nährboden dienenden Organismus, so dass eine Entwicklung und Virulenzentfaltung der Bakterien unmöglich wird. Neben allgemeinen Massnahmen gibt uns die moderne Immunitätslehre zwei Möglichkeiten an die Hand zur Erreichung einer derartigen biologischen Antisepsis: die passive und aktive Immunisierung, zunächst gegen die Streptokokken. Vortr. berichtet über diesbezügliche klinische und experimentelle Versuche, mittels Injektion von abgetöteten menschenpathogenen Streptokokken die Infektionsgefahr bei Geburt und Operation prophylaktisch zu bekämpfen. Wenn ein derartiges neues Immunisierungsverfahren allgemeine Anerkennung finden soll, so muss 1. die Harmlosigkeit, 2. die Wirksamkeit im Tierexperiment und 3. der klinische Erfolg gewährleistet werden.

Nach vorhergehendem Ausprobieren am eigenen Körper hat Vortr. die Methode in nunmehr 60 Fällen bei Schwangeren, Gebärenden, Wöchnerinnen und gynäkologisch kranken Frauen — vor allem vor schweren Operationen — zur Anwendung gebracht und sich von der absoluten Harmlosigkeit des Verfahrens überzeugt: die lokale und allgemeine Reaktion hält sich in mässigen Grenzen. Experimentell konnte der Beweis erbracht werden, dass es in der grössten Zahl der Fälle gelingt, Tiere gegen sonst sicher tödliche Streptokokkeninfektionen zu schützen und zwar gegen Streptokokken anderer Provenienz als zur Immunisierung verwendet wurden. Wenn auch durch eine derartige prophylaktische einmalige Injektion keine hochgradige Immunität gegen vielfach tödliche Dosen zu erreichen ist, so ist doch eine specifische

[illegible] jederzeit wahrnehmbar. Da nun im klinischen Leben [illegible] unendlich viel günstiger liegen als im Tierex- [illegible] genügt für prophylaktische Zwecke eine derartige [illegible]vermehrung durchaus, und man ist berechtigt, von [illegible] erbrachten Begründung dieser Methode zu

[illegible] berichtet über seine „Erfahrungen, syphilitisch er- [illegible] aktiv zu immunisieren".

[illegible] wurde diluierte, menschliche Sklerose verwendet und sub- [illegible] Die Patienten kamen so früh als möglich zur Behandlung, in [illegible] Wochen nach der Infektion.

[illegible] dieser Immunisierungsversuche waren folgende:

[illegible] Injektionen haben niemals Störungen allgemeiner oder [illegible] hervorgerufen.

[illegible] geimpften Kranken bekamen 7 das Exanthem und andere [illegible] zur normalen Zeit.

[illegible] trat das primäre Syphilid wesentlich verspätet auf.

[illegible] Kranken bekamen überhaupt keine Erscheinungen an der [illegible]

[illegible] diesen letzteren Kranken haben bis heute, d. i. nach 12 Monaten [illegible] auf Lues bezüglichen Erscheinungen geboten. Zwei dagegen [illegible] Monate nach der Infektion Drüsenveränderungen, die für [illegible] waren.

[illegible] die aus diesen Ergebnissen zu ziehen sind, wären dahin zu [illegible] allem Anscheine nach der Krankheitsverlauf durch die Injektion [illegible] eine auffallende Veränderung erfahren hat. Erst die [illegible] grossen Zahl von Kranken wird bestimmte Anhaltspunkte [illegible] Quantität und Konzentration der zu injicierenden Flüssigkeit.

[illegible] Verfahren des Blutnachweises wurde, und damit ist der [illegible] interessierenden wichtigen Vorträge erreicht, von Strauch [illegible] gerichtlich-medizinischen Abteilung behandelt. Der Vortrag [illegible] für die Unzweckmässigkeit der von mir anfangs beklagten [illegible]gehöriger Themata. Während in der hygienischen Ab- [illegible] die Erweiterung seiner Methode publicierte, wurde hier [illegible] nicht zulässigen Verallgemeinerungen gewarnt. Wären [illegible] an einem Orte gehalten würden, so hätte die sich anschliessende [illegible] und vor allem die Möglichkeit zum Austausche persönlicher [illegible]

[illegible] des Herrn Strauch (Berlin) war „Der serodiagnostische [illegible] Menschenblut vor Gericht".

[illegible] tritt energisch dagegen auf, dass nach vorgenommener Unter- [illegible] nach dem neuen biologischen (sogenannten Uhlenhuth- [illegible] so häufig das Gutachten vor Gericht ohne jede Ein- [illegible] abgegeben wird: es ist Menschenblut vorhanden. Er betont,

Resistenzerhöhung jederzeit wahrnehmbar. Da nun im klinischen Leben die Verhältnisse unendlich viel günstiger liegen als im Tierexperiment, so genügt für prophylaktische Zwecke eine derartige specifische Resistenzvermehrung durchaus, und man ist berechtigt, von einer experimentell erbrachten Begründung dieser Methode zu reden.

Spitzer (Wien) berichtet über seine „Erfahrungen, syphilitisch erkrankte Menschen aktiv zu immunisieren".

Zur Injektion wurde diluierte, menschliche Sklerose verwendet und subkutan injiciert. Die Patienten kamen so früh als möglich zur Behandlung, in der Regel 2—3 Wochen nach der Infektion.

Die Ergebnisse dieser Immunisierungsversuche waren folgende:

Die verabreichten Injektionen haben niemals Störungen allgemeiner oder lokaler Natur hervorgerufen.

Von den 15 geimpften Kranken bekamen 7 das Exanthem und andere luetische Erscheinungen zur normalen Zeit.

Bei 2 Kranken trat das primäre Syphilid wesentlich verspätet auf.

Die 6 übrigen Kranken bekamen überhaupt keine Erscheinungen an der äusseren Haut.

Vier von diesen letzteren Kranken haben bis heute, d. i. nach 12 Monaten überhaupt keine auf Lues bezüglichen Erscheinungen geboten. Zwei dagegen boten 4, resp. 7 Monate nach der Infektion Drüsenveränderungen, die für Syphilis beweisend waren.

Die Schlüsse, die aus diesen Ergebnissen zn ziehen sind, wären dahin zu fixieren, dass allem Anscheine nach der Krankheitsverlauf durch die Injektion aktivierter Sklerose eine auffallende Veränderung erfahren hat. Erst die Nachprüfung an einer grossen Zahl von Kranken wird bestimmte Anhaltspunkte ergeben über die Quantität und Konzentration der zu injicierenden Flüssigkeit.

Das biologische Verfahren des Blutnachweises wurde, und damit ist der Schluss der hier interessierenden wichtigen Vorträge erreicht, von Strauch (Berlin) in der gerichtlich-medizinischen Abteilung behandelt. Der Vortrag gibt den Beweis für die Unzweckmässigkeit der von mir anfangs beklagten Zerstreuung zusammengehöriger Themata. Während in der hygienischen Abteilung Uhlenhuth die Erweiterung seiner Methode publicierte, wurde hier vor theoretisch bisher nicht zulässigen Verallgemeinerungen gewarnt. Wären beide Referate an einem Orte gehalten würden, so hätte die sich anschliessende Diskussion Klärung und vor allem die Möglichkeit zum Austausche persönlicher Erfahrungen gegeben.

Das Thema des Herrn Strauch (Berlin) war „Der serodiagnostische Nachweis von Menschenblut vor Gericht".

Her Strauch tritt energisch dagegen auf, dass nach vorgenommener Untersuchung einer Blutspur nach dem neuen biologischen (sogenannten Uhlenhuthschen) Verfahren jetzt so häufig das Gutachten vor Gericht ohne jede Einschränkung dahin abgegeben wird: es ist Menschenblut vorhanden. Er betont,

dass unbedingt stets auch auf die Möglichkeit hinzuweisen sei, dass es sich um Affenblut handeln kann: allein der Richter hat zu beurteilen, ob im gegebenen Falle Affenblut auszuschliessen ist. Die Uhlenhuthsche Probe sei durchaus zuverlässig zur Erkennung, von welcher Tierspecies die Blutspur herrühre, ob Blut von Hund, Rind, Hammel, Pferd, Huhn u. s. w. vorliegt; aber beim Nachweis verwandter Blutarten und gerade ob es sich um Menschenblut oder Tierblut handelt, arbeite die Probe nicht so sicher, wie es in den Erlassen der Justizministerien von Preussen, Württemberg und Baden ausgedrückt ist. Menschenblut und Affenblut gäbe bis heute wenigstens die gleiche Reaktion. Der Vortragende hält die Möglichkeit, dass einmal auch Affenblut hier bei uns in Europa in Frage kommen kann, für selten, aber keineswegs für ausgeschlossen. Er hat ausgedehnte Erhebungen bei Tierimporthäusern, Zollämtern u. s. w. angestellt über den Umfang des Affenimports nach Europa. Dieser ist in den deutschen, englischen, französischen, belgischen und italienischen Häfen umfangreicher, als man denkt. Ausserdem würden durch die Passagiere und die Matrosen der Handels- und Kriegsschiffe noch privatim eine beträchtliche Menge Affen beständig eingeführt. Alles in Allem müsse man die Zahl der jährlich nach Europa eingeführten Affen auf ca. 5000—6000 veranschlagen. Der Vortr. ging dann des Näheren auf den Verbleib der Affen hier ein und auf den vielgestalteten und besonders innigen Verkehr mit den Menschen, auf die grosse Sterblichkeit der Affen und auf die Art, wie deren Leichen beseitigt werden. Ganz besonders bedeutsam ist es, dass z. B. in Berlin von der jährlich grossen Zahl von Affenleichen der fiskalischen Abdeckerei in 22 Jahren nur 3—4 zur Vernichtung übergeben worden sind. Meist werden die Affen, wenn nicht wissenschaftlich untersucht und konserviert, abgehäutet, in die Flussläufe geworfen, oder an der Peripherie in Laubenkolonien und Gärten irgendwo verscharrt. An einzelnen ausführlichen Beispielen zeigt der Vortr., wie leicht unter all' diesen Umständen eine Spur von Blut auch bei uns in Europa einmal vom Affen herrühren kann, und wie man bei Vornahme jenes Blutuntersuchungsverfahrens auch daran denken muss. Bei Abgabe aber derartiger Gutachten vor Gericht, die so eminent wichtig und folgenschwer sind, sei es durchaus die Pflicht eines jeden Gerichtsarztes, besonders wenn es sich um herrenlose Gegenstände wie Kisten, Körbe, blutiges Einwickelungspapier u. s. w. handelt, stets wenigstens zu erwähnen, dass auch Affenblut vorliegen kann, und dass das Uhlenhuthsche Untersuchungsverfahren bisher Menschenblut und Affenblut noch nicht zu differenzieren vermag.

Dass es nach den anstrengenden Sitzungen an Zerstreuung nicht fehlte, bedarf keiner Versicherung. Die unvergleichliche Schönheit des Ortes lud zu Spaziergängen ein, und die räumliche Beschränkung der kleinen Stadt ermöglichte es, den Abend bei anregender Unterhaltung im leicht gefundenen Kreise der Fachgenossen zu beschliessen. Hätte sich nicht der Regen als Patron der strengen Wissenschaft gezeigt, ich glaube, die Versammlungsräume wären überall zu gross gewesen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben von

[illegible] Fraenkel, Dr. Max Rubner, Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

[illegible] Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1906. № 4.

[illegible] Unterschiede in der Hinfälligkeit gegenüber einzelnen Krankheiten.

Von

Prof. M. Neisser
in Frankfurt a.M.

[illegible] Vergleichung zweier Klassen von Menschen zur Erkennung [illegible] oder ihrer Resistenz einzelnen Krankheiten gegenüber liefert [illegible] Resultate, weil es schwer ist, zwei Klassen von Menschen zu [illegible] Stellung, Beruf, Lebensführung u. s. w. so gleichartig sind, [illegible] gefundene Unterschiede allein auf die verschiedene Dis[illegible] nicht auf die verschiedene Exposition, auf das verschiedene Milieu [illegible] sind. Die grössere Mortalität der erwachsenen Männer an Tuber[illegible] gegenüber den Frauen kann bei der Verschiedenheit der äusseren [illegible] ohne weiteres auf eine grössere natürliche Veranlagung des [illegible] Geschlechtes zur Tuberkuloseerkrankung bezogen werden. Es [illegible] nicht uninteressant, die Kinder der ersten Lebensjahre [illegible] zu vergleichen, da das Milieu für beide Geschlechter im [illegible] dasselbe ist. Diese Vergleichung ist um so leichter, als [illegible] statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin vom Jahre 1904 [illegible] und Geschlechtern aufgestellte Statistik über 24 Todes[illegible] Jahre 1881—1900 zu finden ist (und zwar für jedes Jahr[illegible] aus welcher durch Umrechnung leicht die Zahlen der Mor[illegible] Krankheitsursache auf je 1000 der Lebenden der [illegible] und des betreffenden Geschlechts zu entnehmen sind. [illegible] zweckmässig, für diese Vergleichung das Alter 1—3 Jahre [illegible] weil das Lebensjahr 0—1 durch die dominierende Todesur[illegible] krankheiten, zu denen noch Lebensschwäche, Atrophie [illegible] besondere Stelle einnimmt, weil ferner das 1. Lebensjahr [illegible] Infektionskrankheiten gegenüber verhältnismässig [illegible] und weil der Knabenüberschuss und die bekannte allge[illegible] Hinfälligkeit der Knaben im 1. Jahr eine Vergleichung er[illegible] Mortalität der Knaben 28,3 [illegible], der Mädchen 23,[illegible]

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1906. № 4.

Statistische Unterschiede in der Hinfälligkeit gegenüber einzelnen Krankheiten.

Von

Prof. M. Neisser
in Frankfurt a.M.

Die statistische Vergleichung zweier Klassen von Menschen zur Erkennung ihrer Disposition oder ihrer Resistenz einzelnen Krankheiten gegenüber liefert selten eindeutige Resultate, weil es schwer ist, zwei Klassen von Menschen zu finden, deren sociale Stellung, Beruf, Lebensführung u. s. w. so gleichartig sind, dass statistisch gefundene Unterschiede allein auf die verschiedene Disposition und nicht auf die verschiedene Exposition, auf das verschiedene Milieu zurückzuführen sind. Die grössere Mortalität der erwachsenen Männer an Tuberkulose z. B. gegenüber den Frauen kann bei der Verschiedenheit der äusseren Bedingungen nicht ohne weiteres auf eine grössere natürliche Veranlagung des männlichen Geschlechtes zur Tuberkuloseerkrankung bezogen werden. Es schien mir deshalb nicht uninteressant, die Kinder der ersten Lebensjahre geschlechtsweise zu vergleichen, da das Milieu für beide Geschlechter im frühesten Kindesalter dasselbe ist. Diese Vergleichung ist um so leichter, als in dem vorzüglichen statistischen Jahrbuch der Stadt Berlin vom Jahre 1904 eine nach Altersklassen und Geschlechtern aufgestellte Statistik über 24 Todesursachen der 20 Jahre 1881—1900 zu finden ist (und zwar für jedes Jahrfünft getrennt), aus welcher durch Umrechnung leicht die Zahlen der Mortalität für die einzelne Krankheitsursache auf je 1000 der Lebenden der betreffenden Altersklasse und des betreffenden Geschlechts zu entnehmen sind.

Es schien nun zweckmässig, für diese Vergleichung das Alter 1—3 Jahre herauszugreifen, weil das Lebensjahr 0—1 durch die dominierende Todesursache der Verdauungskrankheiten, zu denen noch Lebensschwäche, Atrophie hinzukommen, eine besondere Stelle einnimmt, weil ferner das 1. Lebensjahr gerade den gewöhnlichsten Infektionskrankheiten gegenüber verhältnismässig wenig exponiert ist und weil der Knabenüberschuss und die bekannte allgemeine grössere Hinfälligkeit der Knaben im 1. Jahr eine Vergleichung erschwert (durchschnittliche Mortalität der Knaben 283‰, der Mädchen 236‰).

Die späteren Jahre aber, 3.—5. Lebensjahr, welche in der Berliner Statistik zusammengefasst aufgestellt sind, wurden ausgeschaltet, weil hier schon wenigstens im Alter 4—5, Unterschiede des Milieus für beide Geschlechter möglich sind, weil ferner die Mortalitätszahlen für einzelne Krankheiten in diesen Jahren überhaupt gering sind und somit statistische Ausschläge auf Zufälligkeiten beruhen könnten (allgemeine Mortalität etwa 15,8‰).

Alle diese Fehlerquellen fallen bei der Zusammenfassung der Altersklassen 1—3 fort; die Zahlen 1¼ Million Lebende mit 70 000 Todesfällen, entsprechend einer Mortalität von etwa 55‰, sind für statistische Zwecke gross genug, die Zahl der männlichen und weiblichen Individuen ist annähernd gleich (634 668 Knaben, 638 550 Mädchen) und die allgemeine Mortalität beider Geschlechter nicht sehr verschieden von einander (55,7‰ bei den Knaben, 53,8‰ bei den Mädchen).

Schliesslich ist noch nötig, um die Verwendung zu kleiner Zahlen zu vermeiden, diejenigen Todesursachen auszuschalten, bei denen die Mortalität weniger als 1‰ der Lebenden der betreffenden Altersklasse beträgt (Herzkrankheiten, Herzlähmung, Nierenkrankheiten u.s.w.). Die übrigen 11 Todesursachen wurden nun derart zusammengefasst, dass zunächst nur die Durchschnitte der 20jährigen Periode, getrennt nach Geschlechtern und Todesursachen für das Lebensalter 1—3 berücksichtigt wurden. Es wurden hierfür die Todeszahlen im Verhältnis der Lebenden des betreffenden Geschlechts berechnet und der Uebersicht halber die für das männliche Geschlecht dabei gefundenen Werte in allen Fällen = **100** gesetzt. Die folgende Tabelle zeigt dann, wie sich die resultierende Mortalität des weiblichen Geschlechts dieser Altersklassen für die einzelnen Todesursachen verhält.

Tabelle 1.

Mortalität der Mädchen im Alter 1—3 nach Krankheitsursachen.
Mortalität der Knaben im Alter 1—3 überall = 100 (Berliner Statistik 1881—1900).

Keuchhusten	132
Lungenentzündung	104
Masern	102
Tuberkulose	101
Brechdurchfall und Diarrhöe	100
Allgemein	**97**
Scharlach	95
Krämpfe	94
Atrophie, englische Krankheit	93
Unbestimmte und sonstige Todesursachen	92
Gehirnkrankheiten	92
Diphtherie und Croup	90

Diese Zusammenstellung lehrt folgendes:

1. Im Lebensalter 1—3 ist im allgemeinen die Hinfälligkeit des weiblichen Geschlechts etwas geringer als diejenige des männlichen. Setzen wir die Mortalität (also das Verhältnis der Lebenden zu den Gestorbenen) des männlichen Geschlechts dieses Alters = **100**, so ist die allgemeine Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts dieses Alters = **97**.

[illegible] Gegensatz zu dieser allgemeinen Hinfälligkeit der Knaben [illegible] höhere Hinfälligkeit der Mädchen dieses Alters gegen [illegible]

[illegible] Knaben im Alter von 1—3 gegenüber Keuchhusten = **100**
[illegible] Mädchen „ „ „ 1—3 „ „ = **132**

[illegible], wenn auch weniger ausgesprochen, ist das Verhältnis bei [illegible]

[illegible] der Knaben im Alter von 1—3 Jahren an Diphtherie = **100**[1],
[illegible] Mädchen „ „ „ 1—3 „ „ „ = **90**[1]

[illegible] Zahlen der Ausdruck einer Gesetzmässigkeit sind, geht aus [illegible] hervor. Sie zeigt für die einzelnen Jahrfünfte die Mortalität [illegible] 1—2, 2—3 in ‰ der Lebenden der betreffenden Altersklasse [illegible] Geschlechts und zwar 1. für Keuchhusten, 2. für [illegible]

	Jahr	Keuchhusten männlich	Keuchhusten weiblich	Diphtherie männlich	Diphtherie weiblich
[illegible]	1—2	3,94	**4,11**	**15,15**	13,10
	2—3	0,72	**1,32**	**14,95**	13,02
[illegible]	1—2	3,89	**4,23**	**9,39**	7,55
	2—3	0,68	**1,20**	**8,31**	8,28
[illegible]	1—2	3,23	**3,60**	**6,53**	6,15
	2—3	0,68	**0,90**	**6,10**	5,68
[illegible]	1—2	4,18	**4,90**	**3,67**	2,98
	2—3	0,85	**1,03**	**2,84**	2,42

[illegible] mit welcher Regelmässigkeit bei Keuchhusten überall die Mortalität [illegible], bei Diphtherie die Mortalität der Knaben überwiegt. [illegible] in der überwiegenden Sterblichkeit des einen Geschlechts [illegible] einer anderen Todesursache in diesen Jahren. Da die Exposition [illegible] Geschlechtern als gleich anzusehen ist, so können nur [illegible] als Erklärung angenommen werden. Natürlich lassen [illegible] erkennen, welches Geschlecht eine grössere Disposition zu [illegible] Erkrankungen hat. Es ist möglich, dass bei gleicher Er-

[1] [illegible] das ausserordentliche Entgegenkommen des Herrn Stadtphysikus [illegible] Gesundheitsinspektors, Herrn Dr. Ustvedt, wurden mir die [illegible] aus der vorzüglichen Statistik von Christiania für die Jahre [illegible] gemacht. Im Alter von 1—3 Jahren waren in diesen 25 Jahren [illegible] 110190 männliche, 109324 weibliche [illegible]. An Keuchhusten [illegible] Altersklassen 626 (243 männliche, 383 weibliche). An Diphtherie [illegible] männliche, 625 weibliche). Setzt man die Mortalität der Knaben [illegible] = 100, so ergibt sich

[illegible] Keuchhusten für die Mädchen die Mortalität von 158
[illegible] Diphtherie . . . . 100 = 89
[illegible] z. B. die entsprechenden Zahlen für die
[illegible] Mädchen bei Scharlach 95
[illegible] Masern 95

2. Im direkten Gegensatz zu dieser allgemeinen Hinfälligkeit der Knaben steht die ausgesprochene höhere Hinfälligkeit der Mädchen dieses Alters gegen Keuchhusten:

Mortalität der Knaben im Alter von 1—3 gegenüber Keuchhusten = **100**
„ „ Mädchen „ „ „ 1—3 „ „ = **132**

3. Umgekehrt, wenn auch weniger ausgesprochen, ist das Verhältnis bei der Diphtherie:

Mortalität der Knaben im Alter von 1—3 Jahren an Diphtherie = **100**[1])
„ „ Mädchen „ „ „ 1—3 „ „ „ = **90**[1])

Dass diese Zahlen der Ausdruck einer Gesetzmässigkeit sind, geht aus folgender Tabelle hervor. Sie zeigt für die einzelnen Jahrfünfte die Mortalität der Lebensalter 1—2, 2—3 in $^0/_{00}$ der Lebenden der betreffenden Altersklasse und des betreffenden Geschlechts und zwar 1. für Keuchhusten, 2. für Diphtherie.

		Keuchhusten		Diphtherie	
	Jahr	männlich	weiblich	männlich	weiblich
1881/85	1—2	3,94	**4,11**	**15,15**	13,10
	2—3	0,72	**1,32**	**14,95**	13,02
1896/90	1—2	3,89	**4,23**	**9,39**	7,55
	2—3	0,68	**1,20**	**8,31**	8,28
1891/95	1—2	3,23	**3,60**	**6,53**	6,15
	2—3	0,68	**0,90**	**6,10**	5,68
1896/00	1—2	4,18	**4,90**	**3,67**	2,98
	2—3	0,85	**1,03**	**2,84**	2,42

Man sieht, mit welcher Regelmässigkeit bei Keuchhusten überall die Mortalität der Mädchen, bei Diphtherie die Mortalität der Knaben überwiegt. Diese Regelmässigkeit in der überwiegenden Sterblichkeit des einen Geschlechts findet sich bei keiner anderen Todesursache in diesen Jahren. Da die Exposition bei beiden Geschlechtern als gleich anzusehen ist, so können nur Dispositionsunterschiede als Erklärung angenommen werden. Natürlich lassen diese Zahlen nicht erkennen, welches Geschlecht eine grössere Disposition zu einer dieser Erkrankungen hat. Es ist möglich, dass bei gleicher Er-

---

1) Durch das ausserordentliche Entgegenkommen des Herrn Stadtphysikus Bentzens und des 2. Gesundheitsinspektors, Herrn Dr. Ustvedt, wurden mir die entsprechenden Zahlen aus der vorzüglichen Statistik von Christiania für die Jahre 1880—1904 zugänglich gemacht. Im Alter von 1—3 Jahren waren in diesen 25 Jahren 219514 Kinder vorhanden (110190 männliche, 109324 weibliche). An Keuchhusten starben in diesen Altersklassen 626 (243 männliche, 383 weibliche). An Diphtherie und Croup 1327 (702 männliche, 625 weibliche). Setzt man die Mortalität der Knaben in diesem Alter wieder = 100, so ergibt sich

bei Keuchhusten für die Mädchen die Mortalität von 158
„ Diphtherie . . . . 100 = 89
während z. B. die entsprechenden Zahlen für die
Mädchen bei Scharlach 95
und bei Masern 95

betragen.

krankungsziffer das eine Geschlecht eine grössere **Hinfälligkeit** zeigt, es ist aber auch möglich, dass die Hinfälligkeit gleich ist, aber die Erkrankungsziffer des einen Geschlechts (infolge grösserer Disposition zur Erkrankung) eine grössere ist. Es geben deshalb diese Zahlen zunächst nicht das Recht, zu einer ungünstigen Prognose quoad vitam bei der Erkrankung eines Mädchens an Keuchhusten oder bei der Erkrankung eines Knaben an Diphtherie. Die letzte Möglichkeit ist, dass sowohl Disposition zur Erkrankung wie Hinfälligkeit bei dem einen Geschlecht überwiegen. Die allgemeinen Angaben von Henoch, Heubner, Sticker für Keuchhusten lassen die letztere Möglichkeit als die den tatsächlichen Verhältnissen am meisten entsprechende erscheinen.

Forschungsberichte aus der biologischen Station zu Plön. Herausgegeben von O. Zacharias. 6 Tafeln, 3 Tabellen und 34 Abbildungen im Text. Stuttgart 1905. Erwin Naegele. Preis: 28 M.

Der für die Süsswasserbiologie unermüdlich werbende Gründer und Leiter der Plöner Station hat mit einem ihn eifrig unterstützenden Stabe von Mitarbeitern in den letzten 12 Jahren zahlreiche wichtige Anregungen behufs Erforschung der Hydrozoen und Hydrophyten gegeben; manche neue Entdeckungen sind gerade von Plön ausgegangen. Es seien von den bearbeiteten Wissensgebieten hier nur hervorgehoben: die grosse Bedeutung des pflanzlichen Planktons für den Sauerstoffgehalt der Gewässer und die Verminderung der Bakterien, ebenso die Wichtigkeit desselben als Urnahrung (aus zersetzter organischer Substanz, wie aus Abwässern und anderen faulenden Stoffen hervorgegangen) für das Zooplankton und weiter für die Fische; ferner die Wanderung und Verbreitung der Mikrofauna, die Verkettung, durch welche alle diese ein und dasselbe Wasserbecken bewohnenden Lebewesen biologisch mit einander verbunden sind u. a. m.

Die Plöner Station eignet sich auch zur Anstellung von physiologischen Experimenten, welche sich auf das Zellleben erstrecken oder die Verdauungsfunktion der niederen Tiere betreffen, worüber noch wenig exakte Arbeiten vorliegen. Auch das Verhalten der Einzelligen zu schwachen elektrischen Strömen, zu verschiedenen Lichtarten und Lichtintensitäten, sowie ihre eigentümlichen, durch chemische und physikalische Einflüsse hervorrufbaren Tropismen können in einer biologischen Süsswasserstation ebenso gut wie in einer marinen zum Gegenstande eingehender Forschungen gemacht werden.

So finden wir in den bisher erschienenen 12 Bänden der Forschungsberichte manche wertvollen Arbeiten, welche zum Teil auch für den Hygieniker von Interesse sind. Für die Reinhaltung unserer Gewässer kommen alle die Lebewesen, wie sie ohne Eigenbewegung im Wasser treiben (Plankton), auch die vielen Insektenlarven, Würmer und niederen Crustaceen, die den schlammigen Grund der Flüsse u. s. w. von Fäulnisstoffen befreien, viel mehr in Betracht, als man bisher geahnt hat. Den tieferen Einblick in alle diese Verhältnisse haben wir wesentlich der schnell aufstrebenden Wissenschaft der Hydrobiologie mit zu danken.

... im vorliegendem 12. Bande enthaltenen 15 Publikationen, die ... und algologischen Inhaltes sind, sei hier die Arbeit von ... hervorgehoben. Um die Beziehungen des Planktons zu dem ... des Wassers an Stickstoff, Sauerstoff und Kohlensäure ... wurde von ihm gleichzeitig mit Hülfe des Schliessnetzes die ver... des Planktons im Grossen Plöner See untersucht. Das Er... ... zu Zeiten in der ganzen Wassersäule dieses Sees von der ... zur Tiefe keine Spur von Kohlensäure vorhanden war, und dass ... Fehlen dieses Gases das pflanzliche Plankton überwog; es ver... Kohlensäure sofort nach ihrem Auftreten. Während die wasser... ... sich mehr in der Oberflächenschicht des Sees aufhalten, ... schwebenden Formen der Kieselalgen in grössere Tiefen vor ... auch in diesen Regionen das Kohlendioxyd.

... der Plöner Station, Dr. **Zacharias**, schildert in fesselnder Weise ... wirtschaftlichen Beobachtungen auf einer Reise durch die Schweiz, die er unternahm, um vergleichende Untersuchungen ... alpinen und subalpinen Gewässern vorhandenen Organismen mit den holsteinischen Seen anzustellen. Die grosse Transparenz des ... veranlasst die lichtscheuen Kleinkruster, besonders die ... während der Tageszeit viel tiefer unten zu verweilen, als in un... Seen; in diesen ist durch viele Zuflüsse organischer Natur ... Vegetation von Schwebealgen vorhanden, welche das auf... ... stark abdämpft. Bricht dann die Nacht herein, so ... wieder nach oben, um hier ihre Nahrung, die Schwebe... Diese durch die Leukophobie bedingten Migrationen der ... bedingen auch wieder den Zug gewisser Fische.

... des Bandes bildet eine von Prof. **v. Dalla Torre** mit vieler ... gestellte Arbeit (60 Seiten) über diejenige Literatur der ... Forschung, welche in den Jahren 1901 und 1902 im In... erschienen ist. Es geht aus der Durchsicht derselben hervor, ... allen Kulturländern das Interesse an hydrobiologischen Arbeiten ... und wie bedeutend die Anzahl der Publikationen in dem ver... ... von Jahr zu Jahr zugenommen hat.

M. Marsson (Berlin).

... L'importance de l'examen bactériologique pratique ... Ann. de l'Inst. Pasteur. 1904. No. 12. p. 767.

... bakteriologischen Blutuntersuchung am Sektions... ... sehr hoch angeschlagen; in letzter Zeit hat Canon nament... ... mitgeteilten Resultate kritisiert und gefunden, dass ... früher mit Lungen- und anderen Bakterien inficiert wird als ... Gefässes, wie z. B. der V. media basilica. Die ... wird auch von anderen Autoren geteilt, welche die Unter... ... Blutes vorziehen. Verf. hat in Saint Louis (Mo) bei

Von den im vorliegendem 12. Bande enthaltenen 15 Publikationen, die meist zoologischen und algologischen Inhaltes sind, sei hier die Arbeit von **M. Voigt** hervorgehoben. Um die Beziehungen des Planktons zu dem Gehalte des Wassers an Stickstoff, Sauerstoff und Kohlensäure festzustellen, wurde von ihm gleichzeitig mit Hülfe des Schliessnetzes die vertikale Verbreitung des Planktons im Grossen Plöner See untersucht. Das Ergebnis war, dass zu Zeiten in der ganzen Wassersäule dieses Sees von der Oberfläche bis zur Tiefe keine Spur von Kohlensäure vorhanden war, und dass zur Zeit des Fehlens dieses Gases das pflanzliche Plankton überwog; es verbraucht die Kohlensäure sofort nach ihrem Auftreten. Während die wasserblütebildenden Algen sich mehr in der Oberflächenschicht des Sees aufhalten, dringen die freischwebenden Formen der Kieselalgen in grössere Tiefen vor und verbrauchen auch in diesen Regionen das Kohlendioxyd.

Der Leiter der Plöner Station, Dr. **Zacharias**, schildert in fesselnder Weise seine fischereiwirtschaftlichen Beobachtungen auf einer Reise durch Italien und die Schweiz, die er unternahm, um vergleichende Untersuchungen der in den alpinen und subalpinen Gewässern vorhandenen Organismen mit denen aus den holsteinischen Seen anzustellen. Die grosse Transparenz des Wassers der ersteren veranlasst die lichtscheuen Kleinkruster, besonders die Copepoden, während der Tageszeit viel tiefer unten zu verweilen, als in unseren baltischen Seen; in diesen ist durch viele Zuflüsse organischer Natur meist eine üppige Vegetation von Schwebealgen vorhanden, welche das auffallende Sonnenlicht stark abdämpft. Bricht dann die Nacht herein, so kommen die Krebschen wieder nach oben, um hier ihre Nahrung, die Schwebealgen, zu suchen. Diese durch die Leukophobie bedingten Migrationen der kleinen Crustaceen bedingen auch wieder den Zug gewisser Fische.

Den Schluss des Bandes bildet eine von Prof. **v. Dalla Torre** mit vieler Mühe zusammengestellte Arbeit (60 Seiten) über diejenige Literatur der biologischen Forschung, welche in den Jahren 1901 und 1902 im In- und Auslande erschienen ist. Es geht aus der Durchsicht derselben hervor, wie schnell in allen Kulturländern das Interesse an hydrobiologischen Arbeiten gewachsen ist, und wie bedeutend die Anzahl der Publikationen in dem verflossenen Decennium von Jahr zu Jahr zugenommen hat.

M. Marsson (Berlin).

Gradwohl R. B. H., Importance de l'examen bactériologique pratiqué sur les cadavres. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1904. No. 12. p. 767.

Der Wert der bakteriologischen Blutuntersuchung am Sektionstisch wurde früher sehr hoch angeschlagen; in letzter Zeit hat Canon namentlich die von Simmonds mitgeteilten Resultate kritisiert und gefunden, dass das Herzblut viel früher mit Lungen- und anderen Bakterien inficiert wird als das Blut eines peripheren Gefässes, wie z. B. der V. media basilica. Die Ansicht Canons wird auch von anderen Autoren geteilt, welche die Untersuchung des peripheren Blutes vorziehen. Verf. hat in Saint Louis (Mo.) bei

50 Sektionen das Blut aus dem Herzen und dasjenige aus der Armvene bakteriologisch untersucht; einige Leichen wurden innerhalb 2 Stunden nach dem Tode seciert. In diesen 50 Leichen, welche die verschiedenartigsten Erkrankungen aufwiesen, waren die Kulturen aus dem Herzblut 39 mal (78%) positiv und 11 mal (22%) negativ (Methode der Agarplatten nach Schottmüller); die Blutkulturen aus der Armvene fielen hingegen nur 3 mal positiv aus in Fällen von Allgemeininfektion. Auf Grund seiner Befunde teilt Verf. die Ansicht Canons, empfiehlt die Untersuchung des Blutes aus der V. mediana basilica und betont, dass die Resultate der bakteriologischen Untersuchung des Herzblutes unter Umständen irreführen können.

Silberschmidt (Zürich).

Boeg, Ueber erbliche Disposition zur Lungenphthisis. Eine Untersuchung auf den Färöern. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 161.

Der Verf. geht davon aus, dass Cohnheim schon 1881 die vermeintliche erbliche Veranlagung zur Lungenschwindsucht für nichts anderes als die im engen Familienkreis grössere Gelegenheit zur Infektion erklärt und dass Koch 1882 für diese Behauptung den Beweis geliefert hat. Wer demgegenüber an der Erblichkeit der Lungenschwindsucht festhält, sofern darunter nicht etwa blos eine flache Brust verstanden wird, sondern etwas Wesentliches, „un état diathésique bacilliphile“, dem liege auch der Beweis hierfür ob, und dieser könne, da das bakteriologische Experiment ausgeschlossen sei, nur auf dem klinisch-epidemiologischen Wege geführt werden. Derartige Untersuchungen lassen sich nur in kleinen abgeschlossenen Gemeinden, wo die Familien und die einzelnen Personen genau bekannt sind, anstellen und der Verf. hat eine solche Ende der 90er Jahre auf den Färöern, wo er über 10 Jahre lang amtlich tätig war, unternommen. Von diesen Inseln sind 17 durch beinahe 13000 Einwohner (nach einer Zählung von 1890) in etwa 100 Dörfern und Flecken bewohnt; der Verkehr zwischen ihnen ist vielfach schwierig und oft lange Zeit unterbrochen. Die Post kommt monatlich einmal. Das Leben spielt sich fast ganz wie vor mehreren hundert Jahren ab, die mündliche Ueberlieferung spielt eine grosse Rolle und sie ist zuverlässig, wie der Verf. durch Nachprüfung bei Einsicht von Totenscheinen, Kirchenbüchern, Krankenblättern des Amtshospitals und aus Berichten der Kreisärzte und des Physikats feststellen konnte.

Lungenschwindsucht ist auf den Färöern keineswegs unbekannt, wie bisher allgemein und auch von Hirsch angegeben wurde, sondern von Alters her vorkommend. Auch Panums Angaben über das Fehlen des Krebses sind irrig. Unter den Rindern ist Tuberkulose selten und erst nach 1880 mit eingeführten Tieren eingeschleppt. Bei einer Tuberkulinprüfung im Jahre 1898 reagierten von 868 Rindern nur 33, d. h. etwa 4 v. H. Ueberhaupt vorhanden waren damals 4516 Rinder.

Der Verf. hat nun aus den Jahren 1879—1898 alle vorgekommenen Todesfälle an Lungenschwindsucht — 305 an Zahl — und Angaben über die 49 am Ende 1898 auf den Inseln lebenden Kranken dieser Art gesammelt; einen grossen Teil der letzteren hat er auf eigens zu diesem

[illegible] Reisen selbst untersucht und befragt. Im Durchschnitt [illegible] 1879–1898 betrug die Sterblichkeit an Lungenschwind[illegible] von sämtlichen Todesfällen fielen auf Lungenschwindsucht [illegible] ist die Krankheit sehr ungleich verteilt: es gibt Dörfer [illegible] sie ganz fehlt, während sie in anderen verhältnismässig häufig [illegible] Zusammenhang der einzelnen Fälle liess sich leicht verfolgen: von [illegible] sich aus 2–9 Gliedern zusammensetzten, werden Beispiele mit-[illegible]

[illegible] Frage nach der erblichen Veranlagung wurden die gesammelten [illegible] nach dem Verwandtschaftsverhältnis geordnet. Bei 136 [illegible] waren entweder die Eltern oder die Grosseltern oder [illegible] schwindsüchtig. Von 337 Fällen waren bei 158 (47 v. H.) Ge[illegible] schwindsüchtig. Im ganzen hatten von 342 Schwindsüchtigen 222 [illegible] Eltern, Grosseltern oder Geschwister, die an derselben Krankheit [illegible] Infektionsmöglichkeit wurde trockener Staub (Cornet) in [illegible] versprühte Tröpfchen (Flügge) dagegen in 262 Fällen [illegible] angegeben. Der Verf. fand die Zahl der Schwindsüchtigen, deren [illegible] schwindsüchtig waren, nicht grösser, als wenn ausser [illegible] auch noch die Grosseltern von Schwindsucht befallen waren. [illegible] die Zahl der Schwindsüchtigen, deren Vorfahren gesund [illegible] deren Vorfahren schwindsüchtig waren, fand aber [illegible], der über die Fehlergrenzen hinausgegangen wäre, obwohl [illegible] zur Infektion bei den letzteren fast doppelt so häufig war als [illegible]. Die Lebensdauer stellte sich bei 196 Schwindsüchtigen [illegible] Vorfahren im Durchschnitt auf 37 Jahre, bei 99 mit schwind[illegible] auf 30 Jahre. Dieser Unterschied erklärt sich aber leicht [illegible] letzteren in jüngerem Alter als die ersteren Gelegenheit zur [illegible] hatten.

[illegible] ergebnis ist, dass der Verf. nach seinen Erfahrungen auf den [illegible] Annahme von erblicher Veranlagung zur Lungen[illegible] für nicht haltbar erklärt.

Globig (Berlin).

[illegible] Beitrag zur primären Darmtuberkulose beim Kalb. [illegible] Wochenschr. 1904. No. 28. S. 1246.

[illegible] Kalbe, dessen Tonsillen, Cervikaldrüsen, Bifurkationsdrüsen [illegible] selbst bei genauer mikroskopischer Prüfung nicht die geringsten [illegible] Veränderungen aufwiesen, hat Tr. im Dünndarm [illegible] beginnende Geschwürchen“, verkäste tuberkelba[illegible] Peyersche Plaques und ein dazu gehöriges enormes mesen[illegible] drüsenpacket gefunden, welches zum Teil in Verkäsung, zum [illegible] übergegangen war.

[illegible] seiner Meinung nach für primäre Fütterungstuberkulose [illegible] Falle sieht Tr. die Wand des Dünndarms als die [illegible] Krankheitserreger an. Im Euter der zugehörigen Mutter[illegible] walnussgrosse prallelastische Geschwulst nach[illegible] Ausfall der mit der Milch dieses Tieres an Meerschwein[illegible]

Zweck unternommenen Reisen selbst untersucht und befragt. Im Durchschnitt der 20 Jahre von 1879—1898 betrug die Sterblichkeit an Lungenschwindsucht 1,18 v. T.; von sämtlichen Todesfällen fielen auf Lungenschwindsucht 8 v. H. Oertlich ist die Krankheit sehr ungleich verteilt: es gibt Dörfer und Inseln, wo sie ganz fehlt, während sie in anderen verhältnismässig häufig ist. Der Zusammenhang der einzelnen Fälle liess sich leicht verfolgen; von Ketten, die sich aus 2—9 Gliedern zusammensetzten, werden Beispiele mitgeteilt.

Für die Frage nach der erblichen Veranlagung wurden die gesammelten 354 Fälle nach dem Verwandtschaftsverhältnis geordnet. Bei 136 (40 v. H.) von ihnen waren entweder die Eltern oder die Grosseltern oder beide lungenschwindsüchtig. Von 337 Fällen waren bei 158 (47 v. H.) Geschwister schwindsüchtig. Im ganzen hatten von 342 Schwindsüchtigen 222 (65 v. H.) Eltern, Grosseltern oder Geschwister, die an derselben Krankheit litten. Als Infektionsmöglichkeit wurde trockener Staub (Cornet) in keinem Falle, versprühte Tröpfchen (Flügge) dagegen in 262 Fällen (77 v. H.) angesehen. Der Verf. fand die Zahl der Schwindsüchtigen, deren Eltern ebenfalls schwindsüchtig waren, nicht grösser, als wenn ausser den Eltern auch noch die Grosseltern von Schwindsucht befallen waren. Er verglich ferner die Zahl der Schwindsüchtigen, deren Vorfahren gesund waren, mit denen, deren Vorfahren schwindsüchtig waren, fand aber keinen Unterschied, der über die Fehlergrenzen hinausgegangen wäre, obwohl die Gelegenheit zur Infektion bei den letzteren fast doppelt so häufig war als bei den ersteren. Die Lebensdauer stellte sich bei 196 Schwindsüchtigen mit gesunden Vorfahren im Durchschnitt auf 37 Jahre, bei 99 mit schwindsüchtigen Vorfahren auf 30 Jahre. Dieser Unterschied erklärt sich aber leicht daraus, dass die letzteren in jüngerem Alter als die ersteren Gelegenheit zur Infektion gehabt hatten.

Das Endergebnis ist, dass der Verf. nach seinen Erfahrungen auf den Färöern die Annahme von erblicher Veranlagung zur Lungenschwindsucht für nicht haltbar erklärt. Globig (Berlin).

Trautlein A., Beitrag zur primären Darmtuberkulose beim Kalb. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 28. S. 1246.

Bei einem Kalbe, dessen Tonsillen, Cervikaldrüsen, Bifurkationsdrüsen und Lunge selbst bei genauer mikroskopischer Prüfung nicht die geringsten tuberkuloseverdächtigen Veränderungen aufwiesen, hat Tr. im Dünndarm „allerfeinste beginnende Geschwürchen", verkäste tuberkelbacillenhaltige Peyersche Plaques und ein dazu gehöriges enormes mesenteriales Lymphdrüsenpacket gefunden, welches zum Teil in Verkäsung, zum Teil in Verkalkung übergegangen war.

In diesem seiner Meinung nach für primäre Fütterungstuberkulose charakteristischen Falle sieht Tr. die Wand des Dünndarms als die Eingangspforte der Krankheitserreger an. Im Euter der zugehörigen Mutterkuh liess sich eine walnussgrosse prallelastische Geschwulst nachweisen, die nach dem Ausfall der mit der Milch dieses Tieres an Meerschwein-

chen angestellten Infektionsversuche immerhin den Verdacht auf das Vorliegen einer tuberkulösen Mastitis nahe legen konnte. Dieser Vermutung diente auch der positive Erfolg der diagnostischen Tuberkulinimpfung der Mutterkuh als wichtige Stütze. Besonders wertvoll war dann schliesslich, dass bei einem schon $1^1/_2$ Jahre alten, von dem gleichen Muttertier stammenden Rinde schwere, ganz und gar dem Bilde einer Fütterungstuberkulose entsprechende Organveränderungen angetroffen wurden. Tr. steht auf dem Standpunkt, dass ebenso wie in diesen beiden Fällen beim Rinde, so auch beim Menschen durch tuberkelbacillenhaltige Milch eine infantile tuberkulöse Darminfektion hervorgerufen werden kann. Denn da sich, entgegen Rob. Kochs Ansicht, der Menschentuberkelbacillus doch auf das Rind übertragbar erwiesen hat, so vermag Tr. nicht einzusehen, weshalb nicht auch der Rindertuberkulosebacillus beim menschlichen Säuglinge die gleiche Eingangspforte wie in den beiden angeführten Fällen beim Kalbe zu benutzen und dieselben schweren tuberkulösen Krankheitserscheinungen zu verursachen vermag.

Schumacher (Hagen i.W.).

Barthel Chr. und **Stenström O.**, Weitere Beiträge zur Frage des Einflusses hoher Temperaturen auf Tuberkelbacillen in der Milch. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 459.

Die von den verschiedenen Autoren gewonnenen Resultate über die Abtötung von Tuberkelbacillen in Milch bei höheren Temperaturen sind nicht gleichmässige. Verff. suchen diesen Unterschied zu erklären durch den verschiedenen Alkalitäts- resp. Säuregrad der Milch. Sie fanden nämlich in einer Anzahl von Versuchen, dass, wenn die Milch zum Gerinnen gebracht war, mag sie nun vorher alkalisch oder sauer gewesen sein, die in ihr enthaltenen Tuberkelbacillen schwerer abzutöten waren, als wenn die Milch flüssig geblieben war. Sie nehmen an, dass die koagulierten Teilchen der Milch die in ihnen eingeschlossenen Tuberkelbacillen bei der Erwärmung der Milch von der Hitze isolieren.

Da eine derartige Koagulation im gewöhnlichen milchwirtschaftlichen Betrieb bei der Pasteurisierung ja nicht vorkommt, empfehlen Verff. das in Dänemark eingeführte Verfahren, nach dem die Milch während $1^1/_2$–2 Minuten der Temperatur von 80° ausgesetzt wird.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Moeller A., Beitrag zur Frage der Uebertragung von Infektionskrankheiten bei der Abendmahlsfeier und Vorschlag zu einer Modifikation der Feier. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 14.

Vom Rande und aus den Resten des Inhaltes von Abendmahlskelchen, die an verschiedenen Orten benutzt waren, hat der Verf. unter 6 Tierversuchen einmal Tuberkelbacillen, durch Kultur Influenzabacillen, Trauben- und Kettenkokken gefunden und hält hierdurch die Möglichkeit der Uebertragung von Infektionskrankheiten durch den gemeinsamen Abendmahlskelch für bewiesen, namentlich für durch Krankheit oder Siechtum ge-

...Menschen. Eine besondere Gefahr erblickt er hierin bei Krankheiten, ...oder Geschwürsbildungen im Munde einhergehen wie ..., Soor, Angina, Aphthen.

...der Frage schlägt er vor, dass nicht mehr unmittelbar, ...aus dem gemeinsamen Abendmahlskelch getrunken werden ...zu diesem Zweck die Benutzung löffelartiger Gefässe, ...für den Einzelnen aus dem Kelch geschöpft wird, und ...dem Stoff, aus dem sie verfertigt sind, entweder erst nach ...Behandlung mit heissem Sodawasser von Neuem benutzt ...(Papier mache) werden sollen.

Globig (Berlin).

...**Deschad**, Neue Gesichtspunkte in der Leprafrage. Aus ... Ottoman. Lehrkrankenhause Gülhane in Konstantinopel. ...med. Wochenschr. 1905. No. 13 u. 14.

...brachten flache Schnitte von der unteren Fläche keimfrei ...Lepraknoten in keimfreie physiologische Kochsalzlösung, ...lange Zeit (Monate) im Brütschrank und beobachteten unter einer ...derartiger Kulturen bei 3 das Wachstum einer alkohol-...festen Streptothrixart, die dann auch auf Agar, am besten ...agar, fortgepflanzt werden konnte, aber auch auf allen an-...lichen Nährböden fortkam und häufig einen schönen orange-...bildete. Bei 40° entwickelten sich daraus rundliche Pilz-...Erbsengrösse in Rindfleischbrühe, deren Einspritzung bei dem ..., welcher den Ausgangspunkt für diese Kulturen gebildet ...auffällige subjektive und objektive Besserung be-...anderen Leprakranken war dieser Erfolg nicht so stark ausgeprägt, ...ein günstiger Einfluss in den meisten Fällen zu bemerken ...besonders in der Zurückbildung der diffusen, dem Saftstrom ...leprösen Infiltrationen; die eigentlichen Lepraknoten da-...für die Beobachtung mit blossem Auge fast unverändert, liessen ...Mikroskop gleichfalls eine Abnahme und Auflösung der Lepra-... Da die Einspritzungen nicht bloss eine sehr deutliche ...schwellung aller, auch der kleinsten leprösen Gebilde zur ...sondern auch eine stürmische allgemeine Reaktion, die der ...sehr ähnlich war, beobachtet wurde, so nehmen die Verff ...hierin einen ganz specifischen Einfluss auf die Lepra-...ken. Abweichend von den bei Tuberkulösen gemachten ...fanden sie auch eine unmittelbare bakterientötende ...Vaccins auf die Leprabacillen. Natürlich ist die von ... Streptothrix nicht identisch mit den Hansenschen ...aber ein verwandschaftliches Verhältnis zwischen beiden wird ...wohl vorliegen, wenn auch seine Klarstellung bisher noch ...

...genden Mehrzahl der Kulturen, welche in der Eingangs...angelegt waren, beobachteten die Verff. nach wenigen Tagen ...die Entwickelung einer und derselben Bakterienart, einer

schwächte Menschen. Eine besondere Gefahr erblickt er hierin bei Krankheiten, die mit Wunden oder Geschwürsbildungen im Munde einhergehen wie Syphilis, Aktinomykose, Soor, Angina, Aphthen.

Zur Lösung der Frage schlägt er vor, dass nicht mehr unmittelbar, sondern mittelbar aus dem gemeinsamen Abendmahlskelch getrunken werden soll, und empfiehlt zu diesem Zweck die Benutzung löffelartiger Gefässe, mit welchen Wein für den Einzelnen aus dem Kelch geschöpft wird, und welche je nach dem Stoff, aus dem sie verfertigt sind, entweder erst nach Reinigung und Behandlung mit heissem Sodawasser von Neuem benutzt (Metall) oder vernichtet (Papier maché) werden sollen. Globig (Berlin).

Deycke und **Reschad**, Neue Gesichtspunkte in der Leprafrage. Aus dem Kaiserl. Ottoman. Lehrkrankenhause Gülhane in Konstantinopel. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 13 u. 14.

Die Verff. brachten flache Schnitte von der unteren Fläche keimfrei ausgeschnittener Lepraknoten in keimfreie physiologische Kochsalzlösung, hielten sie lange Zeit (Monate) im Brütschrank und beobachteten unter einer grossen Anzahl derartiger Kulturen bei 3 das Wachstum einer alkohol- und säurefesten Streptothrixart, die dann auch auf Agar, am besten auf Menschenhirnagar, fortgepflanzt werden konnte, aber auch auf allen anderen gebräuchlichen Nährböden fortkam und häufig einen schönen orangeroten Farbstoff bildete. Bei 40° entwickelten sich daraus rundliche Pilzdrusen bis zu Erbsengrösse in Rindfleischbrühe, deren Einspritzung bei dem Leprakranken, welcher den Ausgangspunkt für diese Kulturen gebildet hatte, eine sehr auffällige subjektive und objektive Besserung bewirkte. Bei anderen Leprakranken war dieser Erfolg nicht so stark ausgeprägt, jedoch war ebenfalls ein günstiger Einfluss in den meisten Fällen zu bemerken und äusserte sich besonders in der Zurückbildung der diffusen, dem Saftstrom leicht zugänglichen leprösen Infiltrationen; die eigentlichen Lepraknoten dagegen blieben für die Beobachtung mit blossem Auge fast unverändert, liessen aber unter dem Mikroskop gleichfalls eine Abnahme und Auflösung der Leprabacillen erkennen. Da die Einspritzungen nicht bloss eine sehr deutliche örtliche Anschwellung aller, auch der kleinsten leprösen Gebilde zur Folge hatten, sondern auch eine stürmische allgemeine Reaktion, die der Tuberkulinreaktion sehr ähnlich war, beobachtet wurde, so nehmen die Verff. keinen Anstand, hierin einen ganz specifischen Einfluss auf die Lepraerreger zu erblicken. Abweichend von den bei Tuberkulösen gemachten Beobachtungen fanden sie auch eine unmittelbare bakterientötende Wirkung ihrer Vaccins auf die Leprabacillen. Natürlich ist die von den Verff. gewonnene Streptothrix nicht identisch mit den Hansenschen Leprabacillen, aber ein verwandschaftliches Verhältnis zwischen beiden wird nach Vorstehendem wohl vorliegen, wenn auch seine Klarstellung bisher noch nicht gelungen ist.

In der überwiegenden Mehrzahl der Kulturen, welche in der Eingangs erwähnten Weise angelegt waren, beobachteten die Verff. nach wenigen Tagen bis einigen Wochen die Entwickelung einer und derselben Bakterienart, einer

„**Diphtheridee**“, die sie mit der von **Bordoni-Uffreduzzi**, **Babes** und anderen Untersuchern bei Lepra gefundenen für identisch halten. Im Ganzen haben sie sie aus 30 Lepraknoten von 9 Kranken mit Leichtigkeit züchten können und einmal in sehr zahlreichen Kolonien auf Blutagarplatten aus dem Armblutaderblut eines an schwerer Lepra zu Grunde gehenden Kranken beobachtet. Auf Grund dieser in grosser Anzahl regelmässig erhobenen Befunde halten die Verff. die Diphtheridee für eine saprophytische Wuchsform des Lepraerregers und schliessen sich der zuerst von **Cornil** ausgesprochenen Ansicht an, dass die parasitische Form, die **Armauer Hansen**schen Bacillen, sehr schnell absterben und als tote sehr widerständige Fremdkörper lange im Gewebe liegen bleiben. Sie sind der Meinung, dass eine im Verhältnis zu den ungeheuren Mengen der Leprabacillen nur sehr geringe Anzahl von Keimen in den Geweben lebendig und in Vermehrung begriffen ist, und sehen hierin den Grund für die Schwierigkeiten und das häufige Fehlschlagen der Impfversuche. Einen gewissen Grad von Widerstand der nach **Ziehl** gefärbten Zellen gegen Säure beobachteten die Verff. stets bei ihrer Diphtheridee, besonders in den Keulen- und Körnerbildungen, sie vermochten aber durch Züchtung in Milch und in Gegenwart eines als Verunreinigung auf den Platten angetroffenen fadenbildenden Mikroorganismus stets die vermisste oder beschränkte Säurefestigkeit bis zu einem hohen Grade herzustellen. Sie sprechen die Vermutung aus, ob nicht etwa eine ähnliche Umwandlung der säureempfindlichen Diphtherideen in säurefeste Leprabacillen in der Nasenhöhle von Leprakranken vor sich gehen möchte. Uebrigens machen sie darauf aufmerksam, dass auch die Säurebeständigkeit der Tuberkelbacillen nicht ohne Schwankungen ist, und dass z. B. ganz junge und sehr alte Tuberkelbacillen eine geringere Widerstandsfähigkeit zu zeigen pflegen als die voll entwickelten.

Globig (Berlin).

Uffenheimer, Albert, Beiträge zur Klinik und Bakteriologie der Angina ulcerosa-membranacea. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 27. S. 1198.

U. hat bei 5 Fällen von Angina ulcerosa-membranacea, welche nach der bei dieser Erkrankungsform üblichen Regel gutartig verliefen, bakteriologische Untersuchungen angestellt. In den ersten beiden Fällen wurde die Diagnose erst nach Vornahme der bakteriologischen Untersuchung, in den letzten drei Fällen dagegen allein auf Grund des klinischen Bildes gestellt. Besonders auffällig war die Dauer des Leidens und der mit demselben verbundene Foetor ex ore. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein von Spirochäten und des Bacillus fusiformis. Da U. bei anderer Gelegenheit wahrnahm, dass das Nachlassen des Geruches zeitlich mit dem Verschwinden der Spirochäten zusammenfiel, so schiebt er den letzteren die Hauptschuld an der Erzeugung des unangenehmen Geruches zu.

Die Spirochäten in Reinkultur zu züchten, ist U. ebensowenig wie früheren Untersuchern gelungen. Dagegen glückte es, den Bac. fusiformis in einem

... flüssigen Nährboden mit Zusatz von sterilem ... Speichel durch 3 Generationen rein zu züchten, während ... auf den gewöhnlichen erstarrten Nährböden unmöglich war. ... Feststellung der Infektiosität des Bac. fusiformis und der Spiro... Versuche an Tieren und an Menschen sind negativ ...

... Heilung der Angina ulcerosa-membranacea empfiehlt ... Krankheitsstadiums die Tonsillotomie, die er selbst ... Fälle mit bestem Erfolge ausgeführt hat.

Schumacher (Hagen i. W.).

... und **Schreyer, Oscar**, Zur Klinik und Aetiologie der ... ulcerosa membranacea (Plaut-Vincent). Aus d. Seemanns... u. Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten in Hamburg. ... med. Wochenschr. 1905. No. 16.

... ein tödlich ausgegangener Fall von Mandelentzündung mit ... zerfallendem Belag beschrieben, in dem die von Plaut und ... beschriebenen spiessförmigen Stäbchen und feinen Spiro... waren. Der ungewöhnlich schwere Verlauf der Erkrankung ... gleichzeitige schwere „perniciöse Anämie“ zurückgeführt, die ... fortgesetzter schlechter Schiffskost (geräucherten Fischen) ... stand.

... hieran ist zusammengestellt, was über die mikroskopi... bei der Plaut-Vincentschen Angina und über Züchtungs... spiessförmigen Bacillen bekannt geworden ist. Die Kultur der ... erst vor Kurzem Ellermann mit Serumagar und Serumfleisch... geglückt.

Globig (Berlin).

... Ueber die Kultur der fusiformen Bacillen. Centralbl. ... I. Orig. Bd. 37. S. 729.

... nicht gelungen, die bei nekrotischen Prozessen des Menschen ... Angina Vincenti), gefundenen Spirillen und spindelförmigen ... fusiformes) zu züchten. Verf. erhielt eine Reinkultur der ... Serumagar (2 Teile Agar, 1 Teil flüssiges Pferdeserum) unter ... Verhältnissen. Die Kolonien erscheinen nach 2 Tagen, können ... gross werden; sie haben ein filzig verzweigtes Aussehen von ... Farbe, die Kultur ist übelriechend. Es ist Verf. gelungen, ... sie fortzuzüchten.

... Bacillus entspricht der langen Form der Vincentschen ... unbeweglich, gerade gestreckt, mit zugespitzten Enden.

... die Ansicht aus, dass man unter den in den oben genannten ... gefundenen Bac. fusiformes 2 Arten unterscheiden ... beschriebenen längeren Formen und kurze dicke, komma... Auch diese kurzen Fusiformes vermochte er anaërob auf ... Die Kolonien bleiben sehr klein, erscheinen nach ... Die langen Bacillen sind lebhaft beweglich.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

konzentrierten flüssigen Nährboden mit Zusatz von sterilem menschlichen Speichel durch 3 Generationen rein zu züchten, während die Kultivierung auf den gewöhnlichen erstarrten Nährböden unmöglich war.

Alle auf Feststellung der Infektiosität des Bac. fusiformis und der Spirochäte abzielenden Versuche an Tieren und an Menschen sind negativ ausgefallen.

Zur radikalen Heilung der Angina ulcerosa-membranacea empfiehlt U. während des letzten Krankheitsstadiums die Tonsillotomie, die er selbst in solchen Fällen mit bestem Erfolge ausgeführt hat.

Schumacher (Hagen i.W.).

Mayer, Martin und **Schreyer, Oscar**, Zur Klinik und Aetiologie der Angina ulcerosa membranacea (Plaut-Vincent). Aus d. Seemannskrankenhaus u. Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankheiten in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 16.

Es wird ein tödlich ausgegangener Fall von Mandelentzündung mit geschwürig zerfallendem Belag beschrieben, in dem die von Plaut und Vincent zuerst beschriebenen spiessförmigen Stäbchen und feinen Spirochäten vorhanden waren, Der ungewöhnlich schwere Verlauf der Erkrankung wird auf eine gleichzeitige schwere „perniciöse Anämie“ zurückgeführt, die vermutlich mit lange fortgesetzter schlechter Schiffskost (geräucherten Fischen) in Zusammenhang stand.

Im Anschluss hieran ist zusammengestellt, was über die mikroskopischen Befunde bei der Plaut-Vincentschen Angina und über Züchtungsversuche der spiessförmigen Bacillen bekannt geworden ist. Die Kultur der letzteren ist erst vor Kurzem Ellermann mit Serumagar und Serumfleischbrühe bei Luftabschluss geglückt.

Globig (Berlin).

Ellermann V., Ueber die Kultur der fusiformen Bacillen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 729.

Es ist bisher nicht gelungen, die bei nekrotischen Prozessen des Menschen (Gangrän, Noma, Angina Vincenti), gefundenen Spirillen und spindelförmigen Bacillen (Bac. fusiformes) zu züchten. Verf. erhielt eine Reinkultur der Bacillen auf Serumagar (2 Teile Agar, 1 Teil flüssiges Pferdeserum) unter streng anaëroben Verhältnissen. Die Kolonien erscheinen nach 2 Tagen, können bis zu $1^1/_2$ mm gross werden; sie haben ein filzig verzweigtes Aussehen von leicht gelblicher Farbe, die Kultur ist übelriechend. Es ist Verf. gelungen, durch 9 Generationen sie fortzuzüchten.

Der beschriebene Bacillus entspricht der langen Form der Vincentschen Bacillen, er ist unbeweglich, gerade gestreckt, mit zugespitzten Enden.

Verf. spricht die Ansicht aus, dass man unter den in den oben genannten pathologischen Produkten gefundenen Bac. fusiformes 2 Arten unterscheiden müsse, die eben beschriebenen längeren Formen und kurze dicke, kommaförmige Bacillen. Auch diese kurzen Fusiformes vermochte er anaërob auf Serumagar zu züchten. Die Kolonien bleiben sehr klein, erscheinen nach 3 Tagen erst. Die jungen Bacillen sind lebhaft beweglich.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).



Ghon A. und **Sachs M.**, Beiträge zur Kenntnis der anaëroben Bakterien des Menschen. III. Zur Aetiologie der Peritonitis. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 1. ff.

Aus einer Perforationsperitonitis, die im Anschluss an ein Magenkarcinom entstanden war, isolierten Verff. eine Reinkultur von Bacillen, die folgendes Verhalten zeigten: Im Eiterausstrich reichlich kleine, influenzaähnliche, gramnegative Bacillen. In Kulturen zeigten dieselben grosse Neigung, fadenförmige, gewundene, oder auch fassförmige, gequollen erscheinende Degenerationsformen zu bilden. Wachstum nur bei höherer Temperatur, sowie nur unter streng anaëroben Verhältnissen. Keine Sporenbildung. In Bouillon Trübung mit Bodensatz, in Gelatine keine Verflüssigung. Gutes Wachstum in traubenzuckenhaltigen Nährböden. Auf erstarrtem Eiweiss und in Serumkulturen Erweichung, fast Verflüssigung des Nährbodens. Tierversuche blieben vollständig resultatlos, ausser geringen Infiltrationen an der Impfstelle. Verff. sprechen den von ihnen gezüchteten Bacillen ätiologische Bedeutung für die Entstehung der Bauchfellentzündung zu. Die Bacillen gehören zur Gruppe des sogen. Bac. fusiformis.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Hoffmann W., Untersuchungen über die Lebensdauer von Typhusbacillen im Aquariumwasser. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 208.

Verf. prüfte mit Hülfe des von ihm und Ficker angegebenen Koffeïn-Nutrose-Anreicherungsverfahrens, wie lange Typhusbacillen im Wasser eines Aquariums lebendig blieben. In ein grösseres Aquarium wurde eine 7 cm hohe Schicht von Kies und Pflanzenerde eingefüllt, 10 Liter Leitungswasser eingegossen, einige Wasserpflanzen, Schnecken und Fische eingesetzt. Dann wurden 3 Typhusbouillonkulturen dem Leitungswasser zugesetzt. Es ergab eine Bestimmung, dass pro ccm ca. 300 000 Typhusbacillen und ca. 60 000 anderweitige saprophytische Wasserbakterien vorhanden waren. Nach 3 Tagen wurden noch spärliche Typhusbacillen in 4 Oesen des Wassers durch direkte Verimpfung auf Drigalski-Conradi-Platten nachgewiesen. Mit Hülfe der Koffeïnanreicherung und nachfolgender Sedimentierung mit Typhusserum konnten noch nach 4 Wochen Typhusbacillen nachgewiesen werden; als aus dem Wasser selbst keine positiven Befunde mehr zu erzielen waren, gelang der Nachweis der Typhusbacillen im Schlamm des Beckens jedoch immer noch ohne jede Schwierigkeit. Im ganzen liessen sich noch nach 2 Monaten im Schlamm Typhusbacillen auffinden.

Es ist in der Beziehung interessant, darauf hinzuweisen, dass es in einem Fall Tavel (Centralbl. f. Bakt. Bd. 33. S. 166), und in einem weiteren Fall dem Ref. (Klin. Jahrb. 1904. S. 29) gelang, aus dem Bodensatz in einem Brunnen, der wegen der Verbreitung von Typhus angeschuldigt war, Typhusbacillen zu züchten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Strőszner E., Typhusbacillen in dem Wasser eines Hausbrunnens. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 19.

Aus dem Wasser eines Hausbrunnens (in dem zugehörigen Hause waren 3 Typhusfälle vorgekommen; der Brunnen war ein undichter Kesselbrunnen, der in

[illegible] die Nachtgeschirre des Hauses, auch während der Krank[illegible] direkt am Brunnen gespült) züchtete Verf. Typhusbacillen, [illegible] auch durch wechselseitige Agglutination und durch den positiven [illegible] Pfeifferschen Versuches sicher gestellt wurde. Die Isolierung ge[illegible] von Ficker und Hoffmann (Arch. f. Hyg. Bd. 49. H. 3) ange[illegible] mit Hülfe einer Koffeïn-Nutrose-Anreicherung. Der positive [illegible] nach Ansicht des Ref. wohl einwandsfrei erhoben ist, wurde etwa [illegible] nach der letzten Erkrankung (leider ist nicht gesagt, ob der [illegible] zum Ende der Krankheit gerechnet ist) erhoben.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

[illegible] über „Typhushäuser“ und „Typhushöfe“. Zeitschr. f. [illegible] 1904. S. 840.

[illegible] nachdem er kurz die Literatur besprochen hat, 22 Fälle [illegible], welche in sogenannten Typhushäusern und Typhus[illegible] waren. Die Pausen zwischen den einzelnen Fällen, welche [illegible] vorkamen, waren teilweise sehr lang. Man wird die [illegible] es Typhushäuser und Typhushöfe gibt bezw. gegeben hat, [illegible] den Ausführungen des Verf.'s in Abrede stellen können. Es [illegible] kann man die langen Pausen des Auftretens der einzelnen [illegible] Die Keime müssen vorhanden sein, sonst kann kein Typhus [illegible] Früher, vor der Zeit der Desinfektion, wurden Typhuskeime [illegible] der Umgebung der Patienten verstreut und abgelagert. In den [illegible] wurden sie beim Wechsel der Bettwäche, beim Ausfegen der [illegible] was im Winter vielleicht auch ohne Oeffnen der Fenster geschehen [illegible] dem Staube aufgewirbelt und gelangten auf Schränke, in stille [illegible] Wandstellen und durch die Ritzen der Dielen in die in den [illegible] Fällen meist nicht unterkellerten Fussboden der Woh[illegible] sie von den sie vernichtenden Sonnenstrahlen nicht getroffen [illegible] nach Verf. mithin gar kein Hindernis, anzunehmen, dass [illegible] keimfähig liegen bleiben, solange von bakteriologischer Seite [illegible] wird: „dies ist unmöglich“. Es ist nicht ausgeschlossen, dass [illegible] Jahrzehnte im Boden ruhen und nach der Aufnahme in den [illegible] Organismus je nach der körperlichen Beschaffenheit und dem [illegible] des Wirtes untergehen oder krankmachende Wirkung [illegible] Es ist also sehr wohl denkbar, dass bei einem grossen [illegible] Fortzug des einen, Einzug des nächsten Bewohners die Keime [illegible] Wirkung von Möbeln, Wänden, aus Winkeln mit dem [illegible] werden, sich in dem betreffenden Raum auf Esswaren nieder[illegible] diese Weise in den Menschen gelangen. Es ist auch denkbar, [illegible] in Hof und Garten eingegrabenen Stuhlgänge durch [illegible] betreffenden Stellen an das Tageslicht kommen; der Betreffende, [illegible] führt, trägt die Keime dann mit der seinem Schuhzeug [illegible] in das Haus. Es eröffnet sich hier ein grosser Teil der [illegible] sonst die „Kontaktinfektion“ zustande kommt. Ein an[illegible] zu ziehender Faktor als Träger und Verbreiter der Typhus-

gedüngter Erde stand; die Nachtgeschirre des Hauses, auch während der Krankheit, wurden direkt am Brunnen gespült) züchtete Verf. Typhusbacillen, deren Identität auch durch wechselseitige Agglutination und durch den positiven Ausfall des Pfeifferschen Versuches sicher gestellt wurde. Die Isolierung geschah nach der von Ficker und Hoffmann (Arch. f. Hyg. Bd. 49. H. 3) angegebenen Methode mit Hülfe einer Koffeïn-Nutrose-Anreicherung. Der positive Befund, der nach Ansicht des Ref. wohl einwandsfrei erhoben ist, wurde etwa 4–5 Wochen nach der letzten Erkrankung (leider ist nicht gesagt, ob der Beginn oder das Ende der Krankheit gerechnet ist) erhoben.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Richter, Etwas über „Typhushäuser" und „Typhushöfe". Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1904. S. 840.

R. beschreibt, nachdem er kurz die Literatur besprochen hat, 22 Fälle von Typhus abdom., welche in sogenannten Typhushäusern und Typhushöfen entstanden waren. Die Pausen zwischen den einzelnen Fällen, welche in den Typhushäusern vorkamen, waren teilweise sehr lang. Man wird die Tatsache, dass es Typhushäuser und Typhushöfe gibt bezw. gegeben hat, nicht wohl nach den Ausführungen des Verf.'s in Abrede stellen können. Es fragt sich nur: wie kann man die langen Pausen des Auftretens der einzelnen Fälle erklären? Die Keime müssen vorhanden sein, sonst kann kein Typhus entstehen. Früher, vor der Zeit der Desinfektion, wurden Typhuskeime massenhaft in der Umgebung der Patienten verstreut und abgelagert. In den bewohnten Räumen wurden sie beim Wechsel der Bettwäche, beim Ausfegen der Wohnungen, was im Winter vielleicht auch ohne Oeffnen der Fenster geschehen sein mag, mit dem Staube aufgewirbelt und gelangten auf Schränke, in stille Winkel, an rauhe Wandstellen und durch die Ritzen der Dielen in die in den in Betracht kommenden Fällen meist nicht unterkellerten Fussboden der Wohnungen, wo sie von den sie vernichtenden Sonnenstrahlen nicht getroffen wurden. Es besteht nach Verf. mithin gar kein Hindernis, anzunehmen, dass die Keime hier keimfähig liegen bleiben, solange von bakteriologischer Seite nicht nachgewiesen wird: „dies ist unmöglich". Es ist nicht ausgeschlossen, dass die Keime Jahre, Jahrzehnte im Boden ruhen und nach der Aufnahme in den menschlichen Organismus je nach der körperlichen Beschaffenheit und dem Gesundheitszustande des Wirtes untergehen oder krankmachende Wirkung entfalten können. Es ist also sehr wohl denkbar, dass bei einem grossen Reinigen, oder Fortzug des einen, Einzug des nächsten Bewohners die Keime durch mechanische Wirkung von Möbeln, Wänden, aus Winkeln mit dem Besen abgestaubt werden, sich in dem betreffenden Raum auf Esswaren niederlassen und auf diese Weise in den Menschen gelangen. Es ist auch denkbar, dass die undesinficierten, in Hof und Garten eingegrabenen Stuhlgänge durch Aufgraben der betreffenden Stellen an das Tageslicht kommen; der Betreffende, der das Grabscheit führt, trägt die Keime dann mit der seinem Schuhzeug anhaftenden Erde in das Haus. Es eröffnet sich hier ein grosser Teil der Wege, auf welchem sonst die „Kontaktinfektion" zustande kommt. Ein anderer sehr in Betracht zu ziehender Faktor als Träger und Verbreiter der Typhus-

keime in Typhushäusern ist die Bewegung der Bodenluft, welche die in dem Boden abgelagerten Keime mit sich führt und in den darüber liegenden Wohnräumen ablagert. Wer auf der Erde im Freien schläft und zum Lager eine Stelle wählt, aus der vergrabene Typhuskeime mit aufsteigender Luft an ihn gelangen, kann ebenso gut den Typhus bekommen, wie z. B. ein unvorsichtiger Wärter oder Pfleger, der Typhuskeime verstäubt. Die Schwankung der Luft im Boden ist selbstverständlich vom steigenden oder fallenden Grundwasser und von jedem stärkeren Regen beeinflusst. Zur Beseitigung der Typhusträger ist die Desinfektion im Krankenzimmer selbst notwendig und zwar die der Abgänge der Kranken, der Bettwäsche, des Zimmers, der Wände, der Möbel u.s.w. Dann kann eine Uebertragung nur noch durch einen genesenen Bacillenträger möglich sein. Ein Zusammenwirken der Aerzte, des Pflegepersonals und des Publikums ist erforderlich. Engels (Gummersbach).

Georgii, Typhushandschuhe. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 16. S. 712.

G. wünscht die in der Geburtshilfe und in der Chirurgie mit so schönem Erfolge seit Jahren verwendeten Handschuhe auch bei der Behandlung Infektionskranker einzuführen, um durch verbesserte Prophylaxe und den Schutz der Hände und Unterarme der Pflegerinnen vor den keimhaltigen Abgängen z. B. der Typhuskranken die Häufigkeit der Infektionskrankheiten zu verringern.

Die für einen solchen Zweck geeigneten Handschuhe müssen handlich sein und leicht und ohne Zeitverlust gewechselt und gereinigt werden können. G. hat aus dünnem, weichem und hellem Paragummistoff lange bis an den Ellenbogen reichende stulpenartige Handschuhe anfertigen lassen, die durch ein Gummiband festgehalten werden; am Handgelenk bewirkt ein volar gelegener Gummizug besseren Schluss. Für Aerzte wird eine kürzere Form ausreichen. Die Handschuhe mussten genäht werden. Wenn auch, wie G. betont, auf exakte Naht ganz besonderer Wert gelegt worden ist, so kann erst die Erfahrung lehren, ob nicht bei längerem Gebrauch leicht Undichtigkeiten der Naht entstehen, die doch Verunreinigungen der Hand mit infektiösem Material zulassen. Ueber die Dichtigkeit der Handschuhe werden eingehende bakteriologische Untersuchungen deshalb Aufschluss zu geben haben. Einstweilen erblicken wir den Nutzen dieser Art Handschuhe nur darin, dass grobe augenfällige Verunreinigungen mit dem gefährlichen, meist flüssigen Ansteckungsstoff leichter vermieden werden. Schumacher (Hagen i.W.).

Bornträger, Ist die Ruhr zur Zeit in Preussen auszurotten? Eine sanitätspolizeiliche Studie. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1904. S. 569.

Verf. fasst die Ergebnisse seiner höchst interessanten Studie in folgende Sätze zusammen:

1. Die Ruhr ist in Preussen in solchem Grade verbreitet, dass ein auf Ausrottung abzielender Kampf berechtigt erscheint; nach Lage der gesamten Verhältnisse entspricht ein solcher Kampf gerade zur Zeit vollen Erfolg in einer kurzen Reihe von Jahren.

Kampf kann auf Grund der einheitlichen Ausnutzung der mass- Bestimmungen seitens der zuständigen Behörden aufge- weit wirksamer würde es sein, wenn für das planmässige gewisse staatliche Centrale vorübergehend geschaffen würde. Kräfte und Mittel bedürfte.

Kampf wäre nach 3 Fronten zu führen:

von Einschleppung der Ruhr aus dem Auslande.

der ausgebrochenen Ruhr im Inlande, wobei am wich- Feststellung der endemischen Ruhrherde. Aufklärung Durchführung der Anzeigepflicht, bakteriologische ausreichende Mitwirkung der Medizinalbeamten unter der Einzelfälle, Krankenhauseinweisung, Absonderung, und abschliessende Desinfektionen, eventuell Immuni- Verhütung der Umherschleppung.

und Vernichtung der Ruhrkeime in den seuchefreien also zunächst regelmässig im Winter und Frühjahr, durch Auffinden, Untersuchung und Verfolgung der ver- Darmkatarrhe und eventuell bakteriologische Untersuchung der Hausgenossen sowie durch Entseuchung inficierter

seine Ausführungen mit den Worten: Das Wichtigste für dieses Vertilgungskrieges gegen die Ruhr ist der Wille, alles daher ans Werk, wer zur Mitarbeit berufen und bereit wird dem Wohle des Vaterlandes dienen.

Engels (Gummersbach).

Ueber einen Fall von Meningitis, verursacht durch Bac- aërogenes. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 496.

Wochen gestorbenes kongenital syphilitisches Kind zeigte bei allgemeinem Ikterus und parenchymatöser Nephritis eine Leptomeningitis. Aus dem Eiter der Hirnhäute konnte Verf. ein Stäbchen züchten, das er mit dem Bact. lactis aërogenes Der Bacillus war bei subkutaner und bei intraperitonealer für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen ziemlich stark pa- Infektion gelang es ihm nicht, Meningitis zu er- seinem Bacillus lactis aërogenes ursächliche Bedeutung der Meningitis zu. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

über die Genickstarre in Oberschlesien. Laurahütte. Deutsche med. Wochenschr. 1905.

die gegenwärtige Epidemie von Genickstarre in Ober- für erheblich weiter ausgedehnt (etwa 1400 Fälle) sondern auch durch höhere Sterblichkeit mindestens Ansteckungsfähigkeit ausgezeichnet; sie sei aus- eine Kinderkrankheit. Unter 30 Fällen, die er

2. Dieser Kampf kann auf Grund der einheitlichen Ausnutzung der massgeblichen gesetzlichen Bestimmungen seitens der zuständigen Behörden aufgenommen worden; weit wirksamer würde es sein, wenn für das planmässige Vorgehen eine gewisse staatliche Centrale vorübergehend geschaffen würde, welche nur weniger Kräfte und Mittel bedürfte.

3. Der Kampf wäre nach 3 Fronten zu führen:

a) Verhütung von Einschleppung der Ruhr aus dem Auslande.

b) Bekämpfung der ausgebrochenen Ruhr im Inlande, wobei am wichtigsten sind: Feststellung der endemischen Ruhrherde, Aufklärung der Bevölkerung, Durchführung der Anzeigepflicht, bakteriologische Untersuchung, ausreichende Mitwirkung der Medizinalbeamten unter Verfolgung der Einzelfälle, Krankenhauseinweisung, Absonderung, fortlaufende und abschliessende Desinfektionen, eventuell Immunisierung, Verhütung der Umherschleppung.

c) Aufspürung und Vernichtung der Ruhrkeime in den seuchefreien Zwischenzeiten, also zunächst regelmässig im Winter und Frühjahr, insbesondere durch Auffinden, Untersuchung und Verfolgung der verdächtigen Darmkatarrhe und eventuell bakteriologische Untersuchung der Abgänge der Hausgenossen sowie durch Entseuchung inficierter Stätten.

Verf. schliesst seine Ausführungen mit den Worten: Das Wichtigste für das Aufnehmen dieses Vertilgungskrieges gegen die Ruhr ist der Wille, alles übrige ist vorhanden; daher ans Werk, wer zur Mitarbeit berufen und bereit ist, der Erfolg wird dem Wohle des Vaterlandes dienen.

Engels (Gummersbach).

Beitzke H., Ueber einen Fall von Meningitis, verursacht durch Bacterium lactis aërogenes. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 496.

Ein nach 3 Wochen gestorbenes kongenital syphilitisches Kind zeigte bei der Sektion neben allgemeinem Ikterus und parenchymatöser Nephritis eine diffuse eitrige Leptomeningitis. Aus dem Eiter der Hirnhäute konnte Verf. in Reinkulturen ein Stäbchen züchten, das er mit dem Bact. lactis aërogenes identificierte. Der Bacillus war bei subkutaner und bei intraperitonealer Infektion für Mäuse, Meerschweinchen nnd Kaninchen ziemlich stark pathogen. Bei subduraler Infektion gelang es ihm nicht, Meningitis zu erzeugen. Verf. schreibt seinem Bacillus lactis aërogenes ursächliche Bedeutung für das Entstehen der Meningitis zu. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Radmann, Bemerkungen über die Genickstarre in Oberschlesien. Aus d. Knappschaftslazarett Laurahütte. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 18.

Der Verf. erklärt die gegenwärtige Epidemie von Genickstarre in Oberschlesien nicht blos für erheblich weiter ausgedehnt (etwa 1400 Fälle) als die früheren, sondern auch durch höhere Sterblichkeit (mindestens 70 v.H.) und grössere Ansteckungsfähigkeit ausgezeichnet; sie sei ausgesprochener als sonst eine Kinderkrankheit. Unter 30 Fällen, die er

selbst behandelt hat, waren 4 Gruppen von 2—4 Erkrankungen in denselben Familien oder Häusern; er konnte bei ihnen die Inkubationszeit zu $1^1/_2$—2 Tagen bestimmen. In 4 Fällen hat er kurz nach dem Ausbruch der Krankheit Hautausschläge beobachtet, die meistens mit der Roseola bei Typhus grosse Aehnlichkeit hatten, aber vorzugsweise ihren Sitz an den Gliedern hatten; sie verschwanden in wenigen Tagen. Globig (Berlin).

França, Carlos, Zur Behandlung der epidemischen Meningitis. Deutsche med. Wochenschr. 1905 Nr. 20.

Der Verf. hat während der Genickstarreepidemie von 1902 in Lissabon bei eitriger Hirnhautentzündung gute Erfolge davon gehabt, dass er an die Punktion des Lendenmarkkanals Spülungen mit physiologischer Kochsalzlösung und Einspritzungen von 1 : 1000 Lysollösung anschloss. Globig (Berlin).

Wertheimher Th., Ueber den diagnostischen und therapeutischen Wert der Lumbalpunktion bei der Meningitis. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 23. S. 1004.

In der durch das Quinckesche Verfahren aus dem Cerebrospinalsack des Menschen gewonnenen Flüssigkeit finden sich bei Hydrocephalus, bei Gehirntumoren und bei der Meningitis serosa keine Bakterien, während in dem bei tuberkulöser Meningitis gewonnenen serösen Exsudat bei gründlichem Suchen die specifischen Bacillen nachzuweisen sind. Der normalerweise 40—60 mm Wasser betragende Druck, unter dem die Cerebrospinalflüssigkeit steht, kann bei Vermehrung derselben auf 300, ja auf 700 mm ansteigen. Die entleerten Mengen schwanken sehr und betragen 3—100 ccm Flüssigkeit.

Bei einem Teile der kindlichen Meningitiden empfiehlt W. die Punktion des Subduralraumes, und zwar namentlich in den Fällen, welche im Gefolge einer Pneumonie oder einer anderen akuten Erkrankung auftreten. Besonders wenn der Augenbefund einen erhöhten Hirndruck erkennen lässt, soll man punktieren und so lange damit fortfahren, bis der Hirndruck nachgelassen hat. Auf diese Weise wird es oft gelingen, die schwer bedrohte Funktion des Auges und manchmal auch sogar das gefährdete Leben der kleinen Patienten zu retten. Schumacher (Hagen i. W.).

v. Drigalski, Beobachtungen bei Genickstarre. Aus d. bakteriolog. Abteilung des XI. Armeekorps in Kassel. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 25.

Von 7 klinisch der Genickstarre verdächtigen Fällen hat der Verf. bei 3 den Meningococcus intracellularis durch Kulturen nachweisen können und zwar bei 2 in der trüben Punktionsflüssigkeit aus dem Rückenmarkskanal und in dem Inhalt von Herpesbläschen. Bei dem 3. in 38 Stunden mit Tod endenden Falle war die Hirn- und Rückenmarksflüssigkeit völlig klar. Meningokokken wurden aber aus dem Halsmark, aus einer Seitenhöhle des Gehirns und neben Fraenkelschen Diplokokken aus einem pneumonischen Lungenherd gezüchtet. Globig (Berlin).

[illegible] Berichte über die in der hygienischen Station zu [illegible] vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen [illegible] Genickstarre. Aus d. Akten d. Kgl. Preuss. Kultus-[illegible] Deutsche med. Wochenschr. 1905. No 26.

[illegible] vom 3. December 1904 bis 10. Mai 1905 wurde 243 mal [illegible]igkeit von Kranken untersucht und in 138 Fällen davon der [illegible] Meningococcus intracellularis gefunden, meistens [illegible] Kultur und mikroskopischen Nachweis. Unter 139 Leichen, [illegible] des Rückenmarkkanals oder der Hirnhöhlen oder Gehirnteile [illegible] fand sich der Meningokokkus bei 68. Dass der Nachweis [illegible] hing zum Teil von der schon eingetretenen Fäulnis, zum [illegible] dass die Untersuchung erst später als 2 Tage nach dem Tode [illegible] werden konnte. Wie eigens angestellte Versuche ergaben, erfolgt [illegible] nach 24 Stunden eine erhebliche Abnahme der Menin-[illegible] nach 48 Stunden sind sie in der Regel völlig abge-

[illegible] besonderes Augenmerk auf das Vorkommen des Menin-[illegible] in der Nase und in den oberen Luftwegen gerichtet, weil er [illegible] der Infektion vermutete. Den behandelnden Aerzten [illegible]richtungen für Untersuchungsmaterial wie bei Diphtherie [illegible] Metallsonden in keimfreien Reagensgläschen, die [illegible] umgeben waren — zugestellt. So wurden Proben von [illegible] und 289 Gesunden erhalten und von jenen bei 146, von [illegible] nahen Bekannten oder Angehörigen von Kranken) der [illegible]gestellt. Es ergab sich, dass auch hier die Zeit zwischen [illegible] Untersuchung von wesentlicher Bedeutung ist; denn [illegible] den Einsendungen aus Beuthen selbst oder seiner nächsten Um-[illegible] regelmässig der Meningokokkus nachgewiesen wurde, war dies [illegible] befindlichen Sendungen nicht der Fall. Wichtig ist ferner, [illegible] bei der Entnahme durch die Nase hindurch bis zum Rachen [illegible] denn der Hauptsitz der Kokkenwucherung sind nicht [illegible] sondern die obersten Rachenteile und der Schlund-[illegible] Kindern einer Volksschule in Königshütte beherbergten [illegible] 1 ziemlich reichlich, 3 nur in geringer Zahl. Sie [illegible] aus Häusern, in denen Genickstarre geherrscht hatte.

[illegible] 1. Juni 1905 wurde von 57 Punktionsflüssigkeiten [illegible] Leichen bei 8 der Meningokokkus nachgewiesen. Bei [illegible] bald nach dem Tode (2 Stunden) wurde er stets und [illegible] in den Hirnhäuten, wenn auch in wechselnder Menge [illegible] nicht in der Milz, in Drüsen und im Blut. Anreicherungs-[illegible] bisher nicht bewährt. In dem Nasen- und Rachen-[illegible] Kranken wurde bei 18, von 18 Gesunden bei 2 (der Mutter [illegible] kranken Kindes und der Dienstmagd in einer Familie [illegible] der Meningokokkus gefunden. Bei Tierversuchen [illegible] erzielt, aber es kam Tod durch Intoxikation vor.

Globig (Berlin).



v. Lingelsheim, Berichte über die in der hygienischen Station zu Beuthen O.-S. vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen bei epidemischer Genickstarre. Aus d. Akten d. Kgl. Preuss. Kultusministeriums. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 26.

In der Zeit vom 3. December 1904 bis 10. Mai 1905 wurde 243 mal Punktionsflüssigkeit von Kranken untersucht und in 138 Fällen davon der Weichselbaumsche Meningococcus intracellularis gefunden, meistens gleichzeitig durch Kultur und mikroskopischen Nachweis. Unter 139 Leichen, von denen Inhalt des Rückenmarkkanals oder der Hirnhöhlen oder Gehirnteile eingesandt wurden, fand sich der Meningokokkus bei 68. Dass der Nachweis nicht öfter gelang, hing zum Teil von der schon eingetretenen Fäulnis, zum Teil davon ab, dass die Untersuchung erst später als 2 Tage nach dem Tode vorgenommen werden konnte. Wie eigens angestellte Versuche ergaben, erfolgt nämlich schon nach 24 Stunden eine erhebliche Abnahme der Meningokokken und nach 48 Stunden sind sie in der Regel völlig abgestorben.

Der Verf. hat besonderes Augenmerk auf das Vorkommen des Meningokokkus in der Nase und in den oberen Luftwegen gerichtet, weil er dort die Eintrittspforte der Infektion vermutete. Den behandelnden Aerzten wurden Entnahmevorrichtungen für Untersuchungsmaterial wie bei Diphtherie — mit Watte umwickelte Metallsonden in keimfreien Reagensgläschen, die von einer Holzhülle umgeben waren — zugestellt. So wurden Proben von 635 Kranken und 289 Gesunden erhalten und von jenen bei 146, von diesen bei 26 (sämtlich nahen Bekannten oder Angehörigen von Kranken) der Meningokokkus festgestellt. Es ergab sich, dass auch hier die Zeit zwischen Entnahme und Untersuchung von wesentlicher Bedeutung ist; denn während bei den Einsendungen aus Beuthen selbst oder seiner nächsten Umgebung fast regelmässig der Meningokokkus nachgewiesen wurde, war dies bei länger unterwegs befindlichen Sendungen nicht der Fall. Wichtig ist ferner, dass die Sonde bei der Entnahme durch die Nase hindurch bis zum Rachen durchgeführt wird; denn der Hauptsitz der Kokkenwucherung sind nicht Gaumen und Mandeln, sondern die obersten Rachenteile und der Schlundkopf. Unter 56 Kindern einer Volksschule in Königshütte beherbergten 4 Meningokokken, 1 ziemlich reichlich, 3 nur in geringer Zahl. Sie stammten sämtlich aus Häusern, in denen Genickstarre geherrscht hatte.

Vom 11. Mai bis 1. Juni 1905 wurde von 57 Punktionsflüssigkeiten bei 26 und von 37 Leichen bei 8 der Meningokokkus nachgewiesen. Bei Untersuchung sehr bald nach dem Tode (2 Stunden) wurde er stets und ausschliesslich in den Hirnhäuten, wenn auch in wechselnder Menge gefunden, dagegen nicht in der Milz, in Drüsen und im Blut. Anreicherungsverfahren haben sich bisher nicht bewährt. In dem Nasen- und Rachenschleim von 163 Kranken wurde bei 18, von 18 Gesunden bei 2 (der Mutter eines an Genickstarre kranken Kindes und der Dienstmagd in einer Familie mit 2 solchen Kindern) der Meningokokkus gefunden. Bei Tierversuchen wurde keine Infektion erzielt, aber es kam Tod durch Intoxikation vor.

Globig (Berlin).



Schaudinn, Fritz und **Hoffmann, Erich**, Ueber Spirochaetenbefunde im Lymphdrüsensaft Syphilitischer. Aus dem Protozoën-Laborator. d. Kais. Gesundheitsamtes u. d. Kgl. Univ.-Klinik f. Haut- und Geschlechtskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 18.

In dem anfangs Mai 1905 ausgegebenen 2. Heft des 22. Bandes der Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamte haben die Verff. einen „vorläufigen Bericht über das Vorkommen von Spirochaeten in syphilitischen Krankheitsprodukten und bei Papillomen“ erstattet, in dem sie mitteilten, dass sie nicht blos an der Oberfläche syphilitischer „Papeln und Primäraffekte“, sondern auch in der Tiefe ihres Gewebes und selbst in specifisch erkrankten Leistendrüsen echte Spirochäten gefunden haben. Sie glaubten schon damals, 2 Arten von Spirochäten unterscheiden zu können, eine gröbere, leichter und dunkel zu färbende mit flacheren und weiten Windungen (Spirochaete refringens), welche nur auf der Oberfläche der Geschlechtsteile und bei Verletzungen und Geschwüren derselben nur in den oberflächlichen Gewebsschichten vorkommt, und eine blasse, zarte, nur sehr schwer färbbare mit zahlreicheren, steileren und engeren korkzieherartigen Windungen (Spirochaete pallida), welche nur im Innern syphilitischer Gewebsveränderungen lebt. Die weiter fortgesetzten Untersuchungen der Verff. haben diese Annahme bestärkt. Um ein möglichst einwandfreies Untersuchungsmaterial ohne zufällige Beimischungen zu erhalten, haben sie es bei 8 unzweifelhaften Fällen frischer Syphilis, über die nähere Mitteilungen gemacht werden, den geschwollenen indolenten Leistendrüsen entnommen, von denen ein Teil (2 Fälle) im ganzen herausgeschnitten war, bei dem andern (6 Fälle) Saft aus dem Innern mit einer Spritze herausgesaugt war. In allen Fällen liess sich in frischen oder mit der Giemsaschen Eosin-Azurmischung gefärbten Präparaten die Spirochaete pallida, zum Teil nur vereinzelt, zum Teil in sehr grosser Anzahl nachweisen.

Die Verff. teilen diesen regelmässigen Befund mit, unterlassen es aber, ein bestimmtes Urteil über seine ätiologische Bedeutung abzugeben.

Globig (Berlin).

Buschke A. und **Fischer W.**, Ueber das Vorkommen von Spirochäten in inneren Organen eines syphilitischen Kindes. Aus d. syphilidologisch. Abt. d. Städt. Krankenhauses am Urban zu Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 20 und Nachtrag hierzu No. 21.

Im Milzsaft und Lebersaft eines 10 Wochen alten Kindes mit einem ausgebreiteten syphilitischen Papelnausschlag, bei welchem die Leichenöffnung Verhärtung der Milz, hämorrhagische Nierenentzündung, Gelbsucht und diffuse interstitielle Leberentzündung ergeben hatte, fanden die Verff. ausserordentlich zahlreiche kürzere und lange Spirochäten, wie sie von Schaudinn und Hoffmann beschrieben sind. Nachträglich haben sie die gleichen Mikroorganismen auch noch in einem bei Lebzeiten des Kindes angefertigten Blutpräparat nachweisen können.

Globig (Berlin).

[illegible] Mitteilung über Syphilisimpfung am Pferde. [illegible] Wochenschr. 1905. No. 23.

[illegible] dass er 4 Wochen nach Einspritzungen von Blut [illegible] Menschen in die Drosselblutader eines Pferdes das Auftreten [illegible] Papeln am Rumpf beobachtet hat, die, zunächst [illegible] Wochen zahlreich wurden, dann zum Teil verschwanden [illegible] wieder auftraten. Sie bildeten kleine Borken, deren Abkratzen [illegible] und einen braun-rötlichen Schorf hervorrief. Allmählich [illegible] diese Papeln, doch waren nach 6 Monaten noch einige bis zu [illegible], und es bildeten sich am Kopf und den Gliedern neue. [illegible] Haarausfall viele lichtere Stellen. Die Lymphdrüsen [illegible] Wochen deutlich geschwollen, fühlbar, nicht schmerzhaft; sie [illegible] wieder zurück.

[illegible] Uebertragung von Blut dieses Pferdes auf ein [illegible] dieselben Erscheinungen bei diesem hervorgerufen [illegible] hat der Verf. ähnliche Beobachtungen gemacht.

Globig (Berlin).

[illegible] Zur Färbung der Spirochaete pallida Schaudinn. [illegible] Universitätsklinik für Dermatologie u. Syphilidologie in Wien. [illegible] Wochenschr. 1905. No. 25.

[illegible] bringt die an der Luft getrockneten und mit absolutem Alkohol [illegible] auf 5 Minuten in 2 : 100 Phosphorwolframsäurelösung [illegible] nach Entfernung dieser Beize durch destilliertes Wasser und [illegible] mit Karbolfuchsin unter Erwärmung. Dann sollen nach [illegible] Wasser und Alkohol die Spirochäten „ziemlich intensiv und prä-[illegible] sein.

Globig (Berlin).

[illegible] **Hübner, Hans**, Ueber Darstellungsweise und Be-[illegible] bei Lues vorkommenden Spirochaete pallida. Aus d. [illegible] des Städt. Krankenh. in Frankfurt a. M. Deutsche med. [illegible] 1905. No. 26.

[illegible] gefunden, dass man eine scharfe dunkelblaue Färbung [illegible] Spirochaete pallida in Ausstrichen und auch in [illegible] mit wässeriger Lösung von Nilblau BR, die man 16—24 [illegible] lässt, erzielen kann. Sie bestätigen die schon bekannten [illegible] Spirochaete allein ohne andere Mikroorganismen im Gewebs-[illegible] frisch herausgeschnittener Schankergeschwüre und [illegible], während in Abstrichpräparaten von der äusseren Oberfläche [illegible] Bakterien und auch die Spirochaete refringens vorhanden [illegible] war die Spirochaete pallida nur in sehr geringer [illegible] und die Untersuchung wurde noch erschwert durch ihre [illegible] Ungewohntheit ihres Anblickes, in einem Fall aber war [illegible] gross, dass sie im hängenden Tropfen mit den von [illegible] Bewegungen beobachtet werden konnte.

Globig (Berlin).

Piorkowski, Weitere Mitteilung über Syphilisimpfung am Pferde. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 23.

Der Verf. berichtet, dass er 4 Wochen nach Einspritzungen von Blut syphilitischer Menschen in die Drosselblutader eines Pferdes das Auftreten von linsen- bis erbsengrossen Papeln am Rumpf beobachtet hat, die, zunächst spärlich, in einigen Wochen zahlreich wurden, dann zum Teil verschwanden und anderwärts wieder auftraten. Sie bildeten kleine Borken, deren Abkratzen eine leichte Blutung und einen braun-rötlichen Schorf hervorrief. Allmählich verschwanden diese Papeln, doch waren nach 6 Monaten noch einige bis zu Bohnengrösse vorhanden, und es bildeten sich am Kopf und den Gliedern neue. Gleichzeitig bewirkte Haarausfall viele lichtere Stellen. Die Lymphdrüsen waren nach 8 Wochen deutlich geschwollen, fühlbar, nicht schmerzhaft; sie gingen dann wieder zurück.

Durch wiederholte Uebertragung von Blut dieses Pferdes auf ein anderes wurden dieselben Erscheinungen bei diesem hervorgerufen. Bei Kaninchen hat der Verf. ähnliche Beobachtungen gemacht.

Globig (Berlin).

Reitmann, Karl, Zur Färbung der Spirochaete pallida Schaudinn. Aus d. K. K. Universitätsklinik für Dermatologie u. Syphilidologie in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 25.

Der Verf. bringt die an der Luft getrockneten und mit absolutem Alkohol fixierten Präparate auf 5 Minuten in 2 : 100 Phosphorwolframsäurelösung und färbt nach Entfernung dieser Beize durch destilliertes Wasser und 70 v.H. Alkohol mit Karbolfuchsin unter Erwärmung. Dann sollen nach Abspülung in Wasser und Alkohol die Spirochäten „ziemlich intensiv und präcise rot gefärbt„ sein. Globig (Berlin).

Herxheimer, Karl und **Hübner, Hans**, Ueber Darstellungsweise und Befund der bei Lues vorkommenden Spirochaete pallida. Aus d. Hautkrankenstation des Städt. Krankenh. in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 26.

Die Verff. haben gefunden, dass man eine scharfe dunkelblaue Färbung der Schaudinnschen Spirochaete pallida in Ausstrichen und auch in Gewebschnitten mit wässeriger Lösung von Nilblau BR, die man 16—24 Stunden einwirken lässt, erzielen kann. Sie bestätigen die schon bekannten Befunde dieser Spirochaete allein ohne andere Mikroorganismen im Gewebssaft von der Unterfläche frisch herausgeschnittener Schankergeschwüre und breiter Feigwarzen, während in Abstrichpräparaten von der äusseren Oberfläche ausserdem zahlreiche Bakterien und auch die Spirochaete refringens vorhanden waren. Gewöhnlich war die Spirochaete pallida nur in sehr geringer Anzahl nachzuweisen und die Untersuchung wurde noch erschwert durch ihre Zartheit und die Ungewohntheit ihres Anblickes, in einem Fall aber war ihre Menge so gross, dass sie im hängenden Tropfen mit den von Schaudinn beschriebenen Bewegungen beobachtet werden konnte.

Globig (Berlin).

Giemsa G., Bemerkungen zur Färbung der Spirochaeta pallida (Schaudinn). Aus d. Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 26.

Während der Verf. bisher zur Herstellung der Romanowskyschen Färbung von Chromatinkörpern bei Protozoën u. s. w. getrennte Lösungen, einerseits der basischen Farbstoffe (Azur II und reines Methylenblau zu gleichen Teilen), andererseits des sauren Eosins verwendete, die erst kurz vor dem Gebrauch in bestimmten Verhältnissen gemischt wurden, hat er neuerdings eine einzige gebrauchsfertige haltbare Lösung noch besser bewährt gefunden, die folgende Zusammensetzung hat:

Azur II-Eosin 3,0 g
Azur II 0,8 g
Glycerin (Merck, chemisch rein) 250,0 g
Methylalkohol (Kahlbaum I) 250,0 g

Damit kann Schaudinns Spirochaete pallida schon in 15 Minuten bis 1 Stunde gefärbt werden. Dass in dieser Lösung saprophytische Keime sich erhalten und vermehren könnten, erklärt der Verf. wegen ihrer Zusammensetzung aus konzentriertem Glycerin und absolutem Methylalkohol für ausgeschlossen.

Globig (Berlin).

Citron, Julius, Ueber das Verhalten der Favus- und Trichophytonpilze im Organismus. Aus d. kgl. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 120.

Zahlreiche Untersuchungen haben dazu geführt, dass jetzt die verschiedenen Favusarten als zusammengehörig und nur als Varietäten einer und derselben Art betrachtet werden. Für die bei Trichophytie gefundenen Pilze aber ist diese Frage noch nicht entschieden; nur darüber ist man so gut wie einig, dass sie vom Favus wesentlich verschieden sind. Mit dem Verhalten dieser Pilze bei Einbringung in den tierischen Organismus haben sich nur wenige Arbeiten beschäftigt, vermutlich weil die ersten Untersuchungen ohne Ergebnis blieben. Sabrazès (1893) und Bukowsky (1900) fanden, dass durch Einbringung konzentrierter Kulturaufschwemmungen in die Blutadern oder die Bauchhöhle Kaninchen getötet wurden, durch dünnere Kulturen aber nicht. Wenn sie Tiere der letzteren Art indessen innerhalb von 2 Wochen töteten, so beobachteten sie in den Lungen und am Bauchfell graue Knötchen von Hanfkorngrösse, welche aus Leukocyten bestanden und in ihrer Mitte Pilzfäden einschlossen. Der Verf. konnte diese Befunde bei Mäusen, Meerschweinchen und Kaninchen bestätigen und fand sogar noch nach 3 Monaten Pilzfäden in den Knötchen. Frösche vertrugen grössere Mengen von den Kulturaufschwemmungen und liessen insofern einen Unterschied zwischen Favus und Trichophyton erkennen, als bei den letzteren Phagocytose auftrat. Die Abwehr geschieht überhaupt nur durch Leukocyten; in den Körperflüssigkeiten sind keinerlei die Favus- und Trichophytonpilze lösenden Bestandteile gefunden worden.

Der Verf. macht auf die Uebereinstimmung mit dem Tuberkuloseerreger, der übrigens ebenfalls ein mycelbildender Pilz ist, aufmerksam,

... die lebenden, sondern auch abgetötete Kulturen ... Reiz auf die Gewebe ausüben und Knötchenbildung ... sucht den Ursprung desselben in einer toxischen Wirkung ... findet hierin eine Erklärung für die Hartnäckigkeit der ... Hautkrankheiten, zu deren Heilung eine Desinfektion ... sondern auch noch eine mechanische Entfernung, ... bei der Haarausziehung geschieht, erforderlich ist. Nach ... Tuberkulins wurde auch ein „Favin" und „Trichophytin" ... angegebene Weise hergestellt. Dieser Forscher hatte von ... gesunden Kaninchen keine Wirkung beobachtet, wohl aber ... um 1° bei Tieren, denen 4 Tage vorher Trichophyton... worden war. Gleiches festzustellen gelang dem Verf. nicht. ... öfter, wenn auch nicht regelmässig, eine Beschleunigung ... bewirkt zu werden. Eine aktive Immunisierung ... Trichophyton liess sich bei Mäusen bis zu einem ge... erreichen, eine passive gelang bisher nicht. Auf ... konnte nicht geprüft werden, weil sich keine gleichmässige ... Aufschwemmung herstellen liess; Präcipitine wurden nach ... ergaben eine nahe Verwandschaft aller untersuchten Favus- und ... Dies sind wichtige Punkte, in welchen ebenfalls Ueber... mit dem Tuberkuloseerreger vorhanden ist.

Globig (Berlin).

... and Hare, The cultivation of the Surra trypanosoma ... Philippines. Journ. of the American med. Association. 28. Mai 1904.

... immer noch strittige Frage nach dem gegenseitigen Verhältnis ... Nagana und des Mal de Caderas zu lösen und festzustellen, ... um getrennte oder gleichartige Krankheiten handle, haben ... von den Philippinen wiederholentlich mit Blut von Surra... Kulturröhrchen kommen lassen und an solchen auch zu ... Malen eine deutliche und kräftige Entwickelung wahrnehmen ... Untersuchungen beseitigten dann jeden Zweifel, dass es ... von den anderen ebengenannten Trypanosomen, dem Tr. Brucei ... Lewisi verschiedene Mikroorganismen handle, und weiter ... auch kaum einen Zweifel, dass sogar die Surra... von den Philippinen, und diejenigen, die von den Mauritius... besonderen, wenn auch nahe miteinander verwandten Arten ...

C. Fraenkel (Halle a. S.).

..., Die Ergebnisse der Forschungen Robert Kochs über ... der Rinder und über die Pferdesterbe gele... letzten Expedition nach Südafrika. Deutsche med. ... No. 23.

... verläuft nach etwa 10 tägiger Inkubation mit un... hohen Fieber und tötet 85—90 v. H. der befallenen Rinder. ... Schwellung und Blutungen der Lymphdrüsen, kleine ... der Nieren und Leber und Oedeme der Lungen und Luftröhre.

dass nicht blos die lebenden, sondern auch abgetötete Kulturen einen „formativen Reiz“ auf die Gewebe ausüben und Knötchenbildung hervorrufen. Er sucht den Ursprung desselben in einer toxischen Wirkung der Pilzleiber und findet hierin eine Erklärung für die Hartnäckigkeit der durch Favus hervorgerufenen Hautkrankheiten, zu deren Heilung eine Desinfektion allein nicht ausreicht, sondern auch noch eine mechanische Entfernung, wie sie z. B. bei der Haarausziehung geschieht, erforderlich ist. Nach dem Muster des Tuberkulins wurde auch ein „Favin“ und „Trichophytin“ auf die von Plato angegebene Weise hergestellt. Dieser Forscher hatte von Trichophytin bei gesunden Kaninchen keine Wirkung beobachtet, wohl aber eine Temperatursteigerung um 1° bei Tieren, denen 4 Tage vorher Trichophyton-Kultur eingespritzt worden war. Gleiches festzustellen gelang dem Verf. nicht, dagegen schien ihm öfter, wenn auch nicht regelmässig, eine Beschleunigung der Heilung dadurch bewirkt zu werden. Eine aktive Immunisierung gegen Favus und Trichophyton liess sich bei Mäusen bis zu einem gewissen Grade erreichen, eine passive gelang bisher nicht. Auf Agglutination konnte nicht geprüft werden, weil sich keine gleichmässige Verteilung der Aufschwemmung herstellen liess; Präcipitine wurden nachgewiesen und ergaben eine nahe Verwandschaft aller untersuchten Favus- und Trichophytonarten. Dies sind wichtige Punkte, in welchen ebenfalls Uebereinstimmung mit dem Tuberkuloseerreger vorhanden ist. Globig (Berlin).

Novy, Mc Neal and **Hare**, The cultivation of the Surra trypanosoma of the Philippines. Journ. of the American med. Association. 28. Mai 1904.

Um die immer noch strittige Frage nach dem gegenseitigen Verhältnis der Surra, Nagana und des Mal de Caderas zu lösen und festzustellen, ob es sich hier um getrennte oder gleichartige Krankheiten handle, haben die Verff. sich von den Philippinen wiederholentlich mit Blut von Surrakranken beschickte Kulturröhrchen kommen lassen und an solchen auch zu verschiedenen Malen eine deutliche und kräftige Entwickelung wahrnehmen können. Genauere Untersuchungen beseitigten dann jeden Zweifel, dass es sich hier um sicher von den anderen ebengenannten Trypanosomen, dem Tr. Brucei und dem Tr. Lewisi verschiedene Mikroorganismen handle, und weiter liessen die Beobachtungen auch kaum einen Zweifel, dass sogar die Surraparasiten, die von den Philippinen, und diejenigen, die von den Mauritiusinseln stammten, besonderen, wenn auch nahe miteinander verwandten Arten angehörten. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Kleine F. K., Die Ergebnisse der Forschungen Robert Kochs über das Küstenfieber der Rinder und über die Pferdesterbe gelegentlich seiner letzten Expedition nach Südafrika. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 23.

Das Küstenfieber verläuft nach etwa 10 tägiger Inkubation mit ungefähr 14 tägigem hohen Fieber und tötet 85—90 v. H. der befallenen Rinder. Die Krankheit verursacht Schwellung und Blutungen der Lymphdrüsen, kleine Infarktbildungen der Nieren und Leber und Oedeme der Lungen und Luftröhre.

Die Erreger der Krankheit sind kleine stäbchenförmige oder ringförmige Parasiten in den roten Blutkörperchen; ihre Zahl nimmt allmählich zu, so dass schliesslich fast alle Blutkörperchen befallen sind und manche von ihnen sogar mehrfach. Man hatte die Krankheit vorher für ein besonders schweres Texasfieber gehalten, da dessen Parasiten sich in manchen Fällen nachweisen liessen, Koch zeigte aber, dass das Texasfieber nur eine hinzutretende Krankheit ist, für welche der Boden durch das Küstenfieber bereitet wird. Das Ueberstehen des Küstenfiebers macht die Rinder immun. Künstliche Uebertragung desselben durch Blut, selbst in grosser Menge, gelingt nicht. Die natürliche Uebertragung erfolgt durch Zecken (Rhipicephalus). Die Krankheit war Ende 1900 zuerst in einer Rinderherde ausgebrochen, die Cecil Rhodes aus Australien nach Beira hatte bringen lassen, und hatte sich von dort über den grössten Teil von Südafrika verbreitet. Koch nimmt an, dass die an der Küste einheimischen Rinder von der Krankheit seit langem durchseucht und immun sind, aber wie alle Tiere, welche Protozoënkrankheiten überstanden haben, eine gewisse, wenn auch geringe Zahl der erregenden Mikroorganismen in ihrem Blut beherbergen, und dass diese letzteren durch einen Zwischenwirt auf die neuen Ankömmlinge übertragen werden. Dieser Zusammenhang wird dadurch bewiesen, dass mehrere Rinder von der Küste Deutsch-Ostafrikas, die für diesen Zweck eigens nach Rhodesia gebracht wurden, dort unter zahlreichen erkrankten Tieren gesund blieben. Da eine Ausrottung der Zecken unmöglich ist, so wurde Schutz gegen die Krankheit durch Immunisierung zu erreichen gesucht und schliesslich zu diesem Zweck empfohlen, 4—5 Monate lang alle 14 Tage je 5 ccm (von seinem Faserstoff befreites) Blut von einem nach schwerer Krankheit genesenen Rind einzuspritzen. Die Ergebnisse dieser Art von Impfung genügten.

Die Pferdesterbe, welche Pferde und Maulesel befällt, ist schon seit 100 Jahren bekannt; sie kommt vorzugsweise in Tälern, an Flüssen und Wasserstellen vor. Wahrscheinlich wird sie durch Stiche eines Insekts während der Nacht hervorgerufen; wenigstens lassen vorsichtige Farmer ihre Pferde nicht vor Tagesanbruch und nicht nach Anfang der Dunkelheit auf den Weiden. Nach einer Inkubation von 3—10 Tagen bricht hohes Fieber aus, welches in 3—4 Tagen unter Cyanose und Anschwellung der Augen, Lippen, Zunge meist mit Lungenödem zum Tode führt. Der Erreger der Krankheit ist nicht bekannt, wahrscheinlich wegen seiner Kleinheit nicht sichtbar. Von Tier zu Tier ist die Krankheit nicht ansteckend, aber durch Blut künstlich übertragbar und dann fast für alle Tiere tödlich. Die natürliche Ansteckung wird dagegen von einer gewissen Anzahl von ihnen überstanden, oft, ohne dass eine Erkrankung überhaupt bemerkt wird; sie sind dann immun, „gesalzen". Koch stellte ein Schutzserum dadurch her, dass er alten „gesalzenen" Tieren grosse Mengen (2 Liter) frischen virulenten Blutes 5—6 mal in etwa 2 wöchigen Zwischenräumen in die Blutadern einspritzte. Dieses Serum, zu 100 ccm 1 Tag vor und 1—4 Tage nach der Infektion angewendet, hinderte den Ausbruch der Krankheit, beeinflusste aber die ausgesprochene Sterbe nicht mehr. Durch Einspritzung dieses Serums abwechselnd mit steigenden Mengen konservierten virulenten Blutes (mit

…rin zu gleichen Teilen und 1 auf Tausend Karbolsäure ver… …Pferde aktiv immunisiert werden. Bei Mauleseln liess sich …Anfall durch Serumeinspritzung bekämpfen und Immuni… …mal erreichen.

Globig (Berlin).

…Ueber die Bedeutung der Koplikschen Flecke für …gnose und Differentialdiagnose der Masern. Aus d. Univ.-…klinik in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 10.

…ungen über die Häufigkeit des Vorkommens und die Be… …1896 von Koplik als kennzeichnend für Masern beschrie… …nach ihm benannten Flecke auf der Wangenschleimhaut …immer sehr verschieden. Deshalb ist es von besonderem Wert, dass …ziger Kinderklinik 1904 eine Nachprüfung stattfand, als ein Aus…sen auf der Scharlach- und auf der Diphtheriestation eine ge…achtung auch der frühesten Entwickelungsstufen dieser …ermöglichte. Von den 100 letzten Masernfällen der Klinik waren …bestehendem oder im Ausbruch befindlichem Ausschlag von aus…genommen worden: von diesen wurden bei 9 (19 v.H.) die Koplik…gefunden. Die übrigen 52 Fälle waren innerhalb des Kranken…zur Entwickelung gekommen, und bei allen bis auf 2, welche …ngischen Station verlegt wurden, liessen sich die Koplikschen …nachweisen. Sie wurden 3 mal am 5. oder 6., 4 mal am 4., 7 mal …mal am 2. und 25 mal am letzten Tage vor dem Ausbruch des …lages festgestellt und verschwanden so schnell wieder, dass sie …Kindern noch gleichzeitig mit dem Hautausschlag vorhanden waren: …sie bis zu dessen Verblassen bestehen. Ihre Zahl schwankte …waren sie sehr klein und auf die Umgebung der Mündung des …Ganges beschränkt, kamen aber auch auf der Schleimhaut der …aumens und am Zahnfleisch vor. Im allgemeinen waren sie …blossen Oeffnen des Mundes zu sehen, in manchen Fällen aber …fältiger Besichtigung und unter Zuhülfenahme von Spateln. Zer…licht liess sie leichter erkennen als künstliche Beleuchtung. …reichlich vorhanden, so wurden die Kinder sofort auf die …ung oder in das Mischinfektionshaus verlegt und bei keinem …Ausschlag aus. Dagegen wurden die Koplikschen Flecke bei …n und Serumausschlägen stets vermisst und der Verf. stellt …genauer Untersuchung stets nachweisbare, völlig sichere …ung der Masern hin, welche für die Erkennung, Unterschei…eidung der Krankheit die grösste Bedeutung hat.

Globig (Berlin).

…Beitrag zur Filariakrankheit der Menschen und Tiere …pen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 11.

…der Verf. in Kamerun unter den eingeborenen Negern bei …4 von 184), darunter zahlreichen anscheinend völlig Gesunden, …von Filaria perstans im Blut gefunden hat, traf er sie bei

Wasser und Glycerin zu gleichen Teilen und 1 auf Tausend Karbolsäure versetzt) konnten Pferde aktiv immunisiert werden. Bei Mauleseln liess sich noch der beginnende Anfall durch Serumeinspritzung bekämpfen und Immunisierung auf einmal erreichen. Globig (Berlin).

Brüning, Hermann, Ueber die Bedeutung der Koplikschen Flecke für die Diagnose und Differentialdiagnose der Masern. Aus d. Univ.-Kinderklinik in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 10.

Die Meinungen über die Häufigkeit des Vorkommens und die Bedeutung der 1896 von Koplik als kennzeichnend für Masern beschriebenen und nach ihm benannten Flecke auf der Wangenschleimhaut sind noch immer sehr verschieden. Deshalb ist es von besonderem Wert, dass in der Leipziger Kinderklinik 1904 eine Nachprüfung stattfand, als ein Ausbruch von Masern auf der Scharlach- und auf der Diphtheriestation eine genaue Beobachtung auch der frühesten Entwickelungsstufen dieser Krankheit ermöglichte. Von den 100 letzten Masernfällen der Klinik waren 48 mit schon bestehendem oder im Ausbruch befindlichem Ausschlag von auswärts aufgenommen worden: von diesen wurden bei 9 (19 v.H.) die Koplikschen Flecke gefunden. Die übrigen 52 Fälle waren innerhalb des Krankenhauses zur Entwickelung gekommen, und bei allen bis auf 2, welche von der chirurgischen Station verlegt wurden, liessen sich die Koplikschen Flecke nachweisen. Sie wurden 3 mal am 5. oder 6., 4 mal am 4., 7 mal am 3., 11 mal am 2. und 25 mal am letzten Tage vor dem Ausbruch des Masernausschlages festgestellt und verschwanden so schnell wieder, dass sie nur bei 17 Kindern noch gleichzeitig mit dem Hautausschlag vorhanden waren; bei 2 blieben sie bis zu dessen Verblassen bestehen. Ihre Zahl schwankte sehr; meistens waren sie sehr klein und auf die Umgebung der Mündung des Stenonschen Ganges beschränkt, kamen aber auch auf der Schleimhaut der Lippen, des Gaumens und am Zahnfleisch vor. Im allgemeinen waren sie leicht beim blossen Oeffnen des Mundes zu sehen, in manchen Fällen aber erst bei sorgfältiger Besichtigung und unter Zuhülfenahme von Spateln. Zerstreutes Tageslicht liess sie leichter erkennen als künstliche Beleuchtung. Waren sie deutlich vorhanden, so wurden die Kinder sofort auf die Masernabteilung oder in das Mischinfektionshaus verlegt und bei keinem blieb der Ausschlag aus. Dagegen wurden die Koplikschen Flecke bei Scharlach, Röteln und Serumausschlägen stets vermisst und der Verf. stellt sie als eine bei genauer Untersuchung stets nachweisbare, völlig sichere Früherscheinung der Masern hin, welche für die Erkennung, Unterscheidung und Vorbeugung der Krankheit die grösste Bedeutung hat.

Globig (Berlin).

Ziemann, Hans, Beitrag zur Filariakrankheit der Menschen und Tiere in den Tropen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 11.

Während der Verf. in Kamerun unter den eingeborenen Negern bei einem Drittel (54 von 184), darunter zahlreichen anscheinend völlig Gesunden, Embryonen von Filaria perstans im Blut gefunden hat, traf er sie bei

Weissen nur in 4 von 180 Fällen an und zwar ausschliesslich bei Personen, die an vorübergehenden Schwellungen, meistens an Armen und Beinen, und an leichten allgemeinen Krankheitserscheinungen litten. Die Schwellungen, von Walnuss- bis Gänseeigrösse, waren vielleicht durch Verstopfungen der Lymphgefässe hervorgerufen, welche von Filarien ausgingen; sie verschwanden plötzlich oder langsam, oder sie wanderten, oder sie gingen in Eiterung über.

Filaria loa mit Sitz des erwachsenen Wurms unter der Bindehaut des Augapfels hat der Verf. 4 mal, darunter einmal bei einem Weissen beobachtet. Da in 3 dieser Fälle im Anschluss an das Verchwinden des Wurms aus dem Auge Embryonen von Filaria perstans sich im Blut zeigten und eben so oft wandernde Schwellungen vorhanden waren, kommt der Verf. zu der Vermutung, dass die Filaria loa das Muttertier für die Embryonen von Filaria perstans ist.

Ausser Elephantiasis, Blut- und Chylusharnen und anderen bekannten durch Filarien verursachten Krankheitserscheinungen hat der Verf. auch allein remittierendes oder intermittierendes Fieber mit ausgesprochenem Krankheitsgefühl beobachtet, welches leicht auf Malaria hätte bezogen werden können, aber durch Blutuntersuchung schnell als durch Filarien bedingt richtig erkannt werden konnte.

An Heilmitteln wurden Thymol und Methylenblau versucht, sie blieben aber ohne Erfolg. Die Prognose der Krankheit ist im allgemeinen nicht ungünstig, weil ohne Zweifel die Filarien in vielen Fällen wieder aus dem Blut verschwinden. Da ihre Uebertragung dem Anopheles costalis und einem schwarzen weissgesprenkelten Culex zugeschrieben wird, so kommen für die Einschränkung der Weiterverbreitung dieselben Massnahmen wie gegen Malaria in Betracht.

Von Tieren hat der Verf. bisher nur 2 Schimpansen und ein Schaf mit Filarien behaftet gefunden. Globig (Berlin).

Loeb L. und **Smith A. J.**, Ueber eine die Blutgerinnung hemmende Substanz in Ankylostoma caninum. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 93.

Die bei den schweren Fällen von Ankylostomainfektion als häufiges Symptom vorkommende Anämie wird von den einzelnen Forschern verschieden erklärt, teils durch die Annahme eines hämolytischen oder sonstwie toxischen Stoffes im Sekret des Parasiten, teils aber auch direkt durch Summierung der vielfachen kleinen Blutverluste beim jedesmaligen Biss der Würmer und beim Absaugen des Bluts, teils auch durch die Möglichkeit der Aufnahme von toxischen Stoffen aus dem Darmkanal des Patienten infolge der vielfachen Läsionen der Darmschleimhaut. In Analogie mit dem von Haycraft im Kopfende von Blutegeln gefundenen blutgerinnungshemmenden „Hirudin" suchten Verff. auch bei Ankylostoma caninum eine ähnliche Substanz nachzuweisen, indem sie das Extrakt von einer Anzahl zerriebener Ankylostomawürmer direkt mit Hundeblut in Berührung brachten. Es zeigte sich eine ganz ausgesprochene Verlangsamung der Gerinnung, die in den Kontrollröhrchen nach einigen Minuten, in den mit Extrakt versetzten erst nach Stunden, gelegentlich nach

[illegible] Der Hauptsache nach enthält die vordere Körperhälfte [illegible] besitzen am Kopf und am Oesophagus eine Anzahl [illegible]weise die toxischen Produkte secernieren) die bei weitem [illegible] gerinnungshemmenden Substanz, die hintere Hälfte nur ge[illegible]. Durch Kochen wird diese Substanz nicht vollständig [illegible]lich ist diese gerinnungshemmende Substanz von Wich[illegible] Zustandekommen der Anämie bei der Ankylostomainfektion. [illegible] wirkende Stoffe liessen sich im Ankylostomaextrakt nicht [illegible]

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

[illegible] und **Citron Julius**, Die lokale Immunität der Gewebe [illegible] praktische Wichtigkeit. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. [illegible] Wochenschr. 1905. No. 15.

[illegible] die Verff. Typhusbacillen in die Blutbahn oder in die Brust[illegible] Bauchhöhle von Kaninchen einbrachten, zeigte entweder das [illegible] Brustfellausschwitzung oder die Bauchfellflüssigkeit besonders [illegible] specifische typhusbakterien-vernichtende Eigenschaften. [illegible], dass in den Geweben, mit welchen Infektionsstoffe in [illegible] örtliche Immunisierungen vor sich gehen. Die Verff. [illegible] an die alte chirurgische Erfahrung, dass der Mastdarm und [illegible] sehr wenig in Gefahr sind, inficiert zu werden, während dies [illegible] Brusthöhle und selbst bei Gelenkhöhlen in hohem Grade [illegible] Der Zusammenhang erklärt sich dadurch, dass diejenigen Ge[illegible] im gesunden Zustande mit Bakterien nicht in Berührung kommen, [illegible] gegenüber sich besonders empfindlich verhalten, während [illegible]gen Gewebe, welche beständig mit allen möglichen Mikro[illegible] sehr enger Verbindung stehen, nur wenig empfindlich sind. [illegible] überein, dass z. B. das Bacterium coli für junge Tiere und [illegible] von Darmkrankheiten eine erhebliche Rolle spielt, während [illegible] höheren Altersstufen unschädlich ist, wenigstens für die Darm[illegible] in anderen Organen wie z. B. Nierenbecken oder Harnleiter [illegible] bei Erwachsenen sehr ernste Infektionen hervorrufen.

[illegible] der Einwirkung von Infektionserregern entstehende Fähigkeit [illegible] gegebenen Falles Antikörper zu erzeugen, wird von den [illegible] bleibenden „tieferen biologischen Umstimmung der [illegible] Verbindung gebracht, die schliesslich in einer Unempfind[illegible] betreffenden Gewebes gegen bestimmte Infektionserreger Aus[illegible]. Als Beispiel hierfür werden die „Typhusbacillenträger" [illegible] Darmschleimhaut gegen Typhusbacillen völlig unempfindlich [illegible] der Berührung mit den Typhusbakterien specifische Immun[illegible] würden, so müsste die agglutinierende und baktericide Wirkung [illegible] der Organe eine Erhöhung erfahren. Dies ist aber nach zahl[illegible] nicht der Fall. Von mangelnder Virulenz kann hier [illegible] da bekanntlich die Ausleerungen der „Typhusbacillenträger"

24 Stunden, auftrat. Der Hauptsache nach enthält die vordere Körperhälfte (die Ankylostomawürmer besitzen am Kopf und am Oesophagus eine Anzahl Drüsen, die möglicherweise die toxischen Produkte secernieren) die bei weitem grösste Menge der gerinnungshemmenden Substanz, die hintere Hälfte nur gelegentlich ganz wenig. Durch Kochen wird diese Substanz nicht vollständig zerstört. Wahrscheinlich ist diese gerinnungshemmende Substanz von Wichtigkeit für das Zustandekommen der Anämie bei der Ankylostomainfektion.

Hämolytisch wirkende Stoffe liessen sich im Ankylostomaextrakt nicht nachweisen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Wassermann A. und **Citron, Julius**, Die lokale Immunität der Gewebe und ihre praktische Wichtigkeit. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 15.

Je nachdem die Verff. Typhusbacillen in die Blutbahn oder in die Brusthöhle oder die Bauchhöhle von Kaninchen einbrachten, zeigte entweder das Serum oder die Brustfellausschwitzung oder die Bauchfellflüssigkeit besonders stark ausgesprochene specifische typhusbakterien-vernichtende Eigenschaften. Daraus geht hervor, dass in den Geweben, mit welchen Infektionsstoffe in Berührung kommen, örtliche Immunisierungen vor sich gehen. Die Verff. erinnern hierbei an die alte chirurgische Erfahrung, dass der Mastdarm und die Mundhöhle sehr wenig in Gefahr sind, inficiert zu werden, während dies bei der Bauchhöhle, Brusthöhle und selbst bei Gelenkhöhlen in hohem Grade der Fall ist. Der Zusammenhang erklärt sich dadurch, dass diejenigen Gewebe, welche im gesunden Zustande mit Bakterien nicht in Berührung kommen, Infektionserregern gegenüber sich besonders empfindlich verhalten, während umgekehrt diejenigen Gewebe, welche beständig mit allen möglichen Mikroorganismen in sehr enger Verbindung stehen, nur wenig empfindlich sind. Hiermit stimmt es überein, dass z. B. das Bacterium coli für junge Tiere und Kinder als Erreger von Darmkrankheiten eine erhebliche Rolle spielt, während es bei den höheren Altersstufen unschädlich ist, wenigstens für die Darmschleimhaut; denn in anderen Organen wie z. B. Nierenbecken oder Harnleiter kann es auch bei Erwachsenen sehr ernste Infektionen hervorrufen.

Die unter der Einwirkung von Infektionserregern entstehende Fähigkeit der Gewebe, örtlich gegebenen Falles Antikörper zu erzeugen, wird von den Verff. mit einer bleibenden „tieferen biologischen Umstimmung der Gewebe“ in Verbindung gebracht, die schliesslich in einer Unempfindlichkeit des betreffenden Gewebes gegen bestimmte Infektionserreger Ausdruck finden soll. Als Beispiel hierfür werden die „Typhusbacillenträger“ angeführt, deren Darmschleimhaut gegen Typhusbacillen völlig unempfindlich ist. Wenn hier bei der Berührung mit den Typhusbakterien specifische Immunkörper gebildet würden, so müsste die agglutinierende und baktericide Wirkung des Blutes oder der Organe eine Erhöhung erfahren. Dies ist aber nach zahlreichen Untersuchungen nicht der Fall. Von mangelnder Virulenz kann hier nicht die Rede sein, da bekanntlich die Ausleerungen der „Typhusbacillenträger“

für andere Personen sehr infektiös sind. Die Verff. machen darauf aufmerksam, dass derartige „biologische Umstimmungen der Gewebe" immer nur unter dem Einfluss lebender, niemals aber toter Bakterien eintreten. Worauf dieser Unterschied beruht, und welche Verhältnisse überhaupt bei der „Umstimmung" obwalten, darüber sind Untersuchungen noch erforderlich.

Globig (Berlin).

Ibrahim J., Ueber Schutzimpfung mit Diphtherieheilserum. Aus d. Universitätsklinik in Heidelberg. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 11.

Der Verf. berichtet über die Art, wie in der Heidelberger Universitäts-Kinderklinik Impfungen mit Diphtherieheilserum zur Verhütung von Diphtherieausbruch in der Umgebung von Diphtheriekranken ausgeführt werden, und unterscheidet hierbei folgende Gruppen: 1. Die Geschwister der in die Anstalt wegen Diphtherie aufgenommenen Kranken, soweit sie unter 10 Jahr alt sind, erhalten 250—300 (früher 500) Immunisierungseinheiten. Misserfolge sind nicht vorgekommen. 2. Bei Hausinfektionen mit Diphtherie, welche durch Einschleppung mit besuchenden Angehörigen von Zeit zu Zeit vorkommen, werden allen Kindern, die sich in demselben Saal befinden oder in den nächsten Tagen aufgenommen werden, 250—500 Immunisierungseinheiten eingespritzt. Derartige Massenimmunisierungen sind seit 1895 29 vorgenommen worden; niemals ist ein geimpftes Kind erkrankt. 3. Bei Mischinfektionen kann das gleichzeitige Befallenwerden eines Kindes durch Scharlach und durch Masern grosse Verlegenheiten bereiten, weil es von allen andern abgesondert werden muss; wenn sich aber Diphtherie zu Scharlach oder Masern hinzugesellt, so werden derartige Kranke unter die übrigen Scharlach- oder Masernkranken gelegt, nur erhalten diese 500 oder (neuerdings bei Masern) 1000 Immunisierungseinheiten. In dieser Gruppe ist 1901 ein Misserfolg getreten, da ein mit Scharlach und Keuchhusten aufgenommenes 3jähriges Kind trotz Immunisierung mit 1000 Immunisierungseinheiten 4 Tage später von Rachendiphtherie befallen wurde. 4. Im Vertrauen auf die Zuverlässigkeit der Schutzimpfung wurden auch Kinder, welche nicht von Diphtherie befallen waren, zu den Diphtheriekranken gelegt. Hierzu gehörten zunächst solche mit klinisch verdächtigen Halsentzündungen, welche 1000 Immunisierungseinheiten erhielten, dann alle Fälle von Pseudocroup und schwerer akuter Kehlkopfentzündung bei jüngeren Kindern, welchen 1500 Immunisierungseinheiten eingespritzt wurden, endlich Kinder, bei welchen aus ganz anderen Gründen als Diphtherie der Luftröhrenschnitt in Frage kam und nur die Rücksicht auf die genauere Beobachtung und bessere Operationsmöglichkeit massgebend war; auch diese erhielten 1000 Immunisierungseinheiten. Misserfolge sind in dieser Gruppe ebenfalls völlig ausgeblieben.

Dass der Erfolg aller dieser Impfungen so hervorragend günstig ausgefallen ist, wird vom Verf. der Höhe der angewendeten Mengen des Heilserums zugeschrieben, die niemals unter 250, gewöhnlich 500—600, oft 1000 Immunisierungseinheiten betrugen. Wegen der Kürze der Dauer des Impfschutzes müssen auf den Stationen für Diphtheriekranke und für

[illegible] Leidende die Immunisierungen alle 3 Wochen wieder- [illegible] Masernkranken, die besonders durch Diphtherie gefährdet [illegible] ratsam, dass dies in Zwischenräumen von 14 Tagen ge- [illegible]

Globig (Berlin).

[illegible] Ueber die Schwankungen des Agglutinationsvermögens [illegible] im Verlaufe des Typhus abdominalis. Eine klinisch- [illegible] Studie. Aus d. Obuchow-Hospital zu St. Petersburg. [illegible] Hyg. Bd. 49. S. 1.

[illegible] Uebersicht der weit ausgedehnten Literatur über die Widalsche [illegible] biologische Bedeutung schliesst der Verf. den Bericht über [illegible], die er 1901 und 1902 an 60 Typhuskranken angestellt [illegible] deren Serum alle 3—4 Tage prüfte. Das Blut wurde aus dem [illegible] genommen, in Glaspipetten aufgesaugt, gerann darin in 1—2 [illegible] wurde nach Entfernung des Gerinnsels mit einer Platinöse [illegible] Verdünnungen mit keimfreier Fleischbrühe, zunächst von [illegible] hängenden Tropfen untersucht. Nur bei 2 Fällen wurde keine [illegible] festgestellt, sondern erst bei sich anschliessenden Rückfällen. [illegible] erfolgte sie bei Verdünnungen von 1:20 und 1:40 und bei 52 [illegible] Verdünnungen, die stärker als 1:100 waren. Die Agglu- [illegible] zeigt sich bald nach Beginn der Krankheit mehr oder weniger stark. [illegible] einfachen regelrecht verlaufenden Typhusfällen zuerst [illegible] dann schnell bis zum Gipfel, der am Ende des Fiebers oder [illegible] der Genesung erreicht wird: hierauf fällt sie in 3—4 Tagen [illegible] niederen Stufen ab und hält sich dort lange Zeit gleichmässig. [illegible] manchmal noch nach 10 Jahren schon bei Verdünnungen von [illegible] Bei Rückfällen zeigt das Agglutinationsvermögen dasselbe [illegible] aber stets höher als bei der ersten Krankheit. Klinisch schwere [illegible] tödlichem Ausgang sind mit schnell ansteigender Agglu- [illegible] Abfall verbunden. Bei schweren und komplicierten Fällen [illegible] der Agglutination unregelmässig, bald sehr niedrig, bald [illegible] mit mehreren Erhebungen, bald abfallend. Bei gleich- [illegible] entzündung bleibt die Agglutination niedrig. Bei Gelbsucht, [illegible] und septischer Diphtherie kommt starke Agglutination vor. [illegible] Typhus vorhanden ist oder jemals bestanden hat.

[illegible] Diagnose hat der positive Ausfall der Widalschen [illegible] wichtige Bedeutung, in zweifelhaften Fällen kann aber auch [illegible] des Agglutinationsvermögens von grossem Wert sein, wie der Verf [illegible] von Flecktyphus erprobt hat.

[illegible] Prognose ist das Verhalten des Agglutinationsvermögens nicht [illegible], weil die Schwere des Falles zur Höhe und Dauer des Agglu- [illegible] nicht in Beziehungen steht.

[illegible] hält die Agglutination für ein Zeichen, dass im Blut eine den [illegible] schädliche Veränderung vor sich geht, und schliesst sich in [illegible] dem Wesen der Agglutination der Ansicht derjenigen an, [illegible] der Immunität nahe stehend, vielleicht als einen ihrer [illegible].

Globig (Berlin).

an Mischinfektionen Leidende die Immunisierungen alle 3 Wochen wiederholt werden; bei Masernkranken, die besonders durch Diphtherie gefährdet sind, ist es sogar ratsam, dass dies in Zwischenräumen von 14 Tagen geschieht.

Globig (Berlin).

Iversen, Jul. G., Ueber die Schwankungen des Agglutinationsvermögens des Serums im Verlaufe des Typhus abdominalis. Eine klinisch-bakteriologische Studie. Aus d. Obuchow-Hospital zu St. Petersburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 1.

An eine Uebersicht der weit ausgedehnten Literatur über die Widalsche Probe und ihre biologische Bedeutung schliesst der Verf. den Bericht über seine Untersuchungen, die er 1901 und 1902 an 60 Typhuskranken angestellt hat, indem er deren Serum alle 3—4 Tage prüfte. Das Blut wurde aus dem Ohrläppchen genommen, in Glaspipetten aufgesaugt, gerann darin in 1—2 Stunden und wurde nach Entfernung des Gerinnsels mit einer Platinöse tropfenweise in Verdünnungen mit keimfreier Fleischbrühe, zunächst von 1:100 im hängenden Tropfen untersucht. Nur bei 2 Fällen wurde keine Agglutination festgestellt, sondern erst bei sich anschliessenden Rückfällen, je einmal erfolgte sie bei Verdünnungen von 1:20 und 1:40 und bei 52 (86,7 v. H.) in Verdünnungen, die stärker als 1:100 waren. Die Agglutination zeigt sich bald nach Beginn der Krankheit mehr oder weniger stark, steigt in einfachen regelrecht verlaufenden Typhusfällen zuerst langsam, dann schnell bis zum Gipfel, der am Ende des Fiebers oder bei Beginn der Genesung erreicht wird; hierauf fällt sie in 3—4 Tagen schnell zu niederen Stufen ab und hält sich dort lange Zeit gleichmässig, so dass sie manchmal noch nach 10 Jahren schon bei Verdünnungen von 1:100 sich einstellt. Bei Rückfällen zeigt das Agglutinationsvermögen dasselbe Verhalten, ist aber stets höher als bei der ersten Krankheit. Klinisch schwere Fälle mit tödlichem Ausgang sind mit schnell ansteigender Agglutination ohne Abfall verbunden. Bei schweren und komplicierten Fällen ist die Linie der Agglutination unregelmässig, bald sehr niedrig, bald mässig schwankend mit mehreren Erhebungen, bald abfallend. Bei gleichzeitiger Lungenentzündung bleibt die Agglutination niedrig. Bei Gelbsucht, Lungentuberkulose und septischer Diphtherie kommt starke Agglutination vor, ohne dass Typhus vorhanden ist oder jemals bestanden hat.

Für die Diagnose hat der positive Ausfall der Widalschen Probe eine wichtige Bedeutung, in zweifelhaften Fällen kann aber auch das Fehlen des Agglutinationsvermögens von grossem Wert sein, wie der Verf. bei 10 Erkrankungen von Flecktyphus erprobt hat.

Für die Prognose ist das Verhalten des Agglutinationsvermögens nicht zu benutzen, weil die Schwere des Falles zur Höhe und Dauer des Agglutinationsvermögens nicht in Beziehungen steht.

Der Verf. hält die Agglutination für ein Zeichen, dass im Blut eine den Typhusbacillen schädliche Veränderung vor sich geht, und schliesst sich in der Frage nach dem Wesen der Agglutination der Ansicht derjenigen an, welche sie als der Immunität nahe stehend, vielleicht als einen ihrer Vorläufer betrachten.

Globig (Berlin).

Sehrwald, Steigerung der Agglutinierbarkeit der Typhusbacillen und ihr Wert für die Typhusdiagnose. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 7.

Der Verf. hat gefunden, dass die Zeit, welche ein Typhusstamm bis zur Vollendung der Agglutination braucht, erheblich (auf $\frac{1}{3}$–$\frac{1}{6}$) abgekürzt werden kann, wenn man ihn auf durch Dampf keimfrei gemachten Kartoffelstücken züchtet. Dies ist von Wichtigkeit für die Anstellung der Widalschen Probe und beim Nachweis, ob eine Bakterienkultur aus Typhusbacillen besteht oder nicht. Kartoffelsaft wirkt ähnlich, jedoch bei weitem nicht so stark wie die festen Kartoffeln. Bei Rückimpfung auf andere Nährböden geht die Beschleunigung der Agglutination wieder verloren. Der Verf. hält diese Wirkung des Kartoffelnährbodens auf die Agglutinierbarkeit ebenso wie die unter gleichen Bedingungen auftretende Bildung von langen Fäden in der Typhuskultur für eine durch Nahrungsmangel verursachte Entartungserscheinung. Die Erkennbarkeit der Typhuskolonien an ihrer klaren Durchsichtigkeit auf Drigalskischem Blauagar wird nicht beeinträchtigt, wenn bei dessen Herstellung statt des Fleischwassers Kartoffelwasser verwendet wird. Globig (Berlin).

Selter, Hugo, Zur Typhusdiagnose mittels des Typhusdiagnostikums von Ficker. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3. S. 108.

Flatau G. und **Wilke A.**, Ueber Fickers Typhusdiagnostikum. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3. S. 110.

Eichler F., Ueber die Verwertbarkeit des Fickerschen Typhusdiagnostikums in tropischen Gegenden. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3. S. 112.

Die drei in der gleichen Nummer der Münch. med. Wochenschr. erschienenen Artikel behandeln alle die Verwertbarkeit des Fickerschen Typhusdiagnostikums zur Agglutination, jedoch zum Teil von etwas verschiedenem Standpunkt aus.

Sämtliche drei Arbeiten erkennen, wie übrigens bereits eine ganze Anzahl früherer, z. T. an dieser Stelle bereits besprochener Arbeiten an, dass das Typhusdiagnostikum von Ficker zweifellos unsre diagnostischen Mittel gegenüber dem Typhus um ein wichtiges vermehrt hat. Die Unabhängigkeit von lebender Typhuskultur, Brutschrank und eventuell sogar vom Mikroskop wird allgemein als Vorzug der Methode angesehen und ermöglicht es dem von einer bakteriologischen Untersuchungsstelle entfernt wohnenden praktischen Arzt, dem Militärarzt, dem Schiffsarzt auf Seereisen, sich der Methode zu bedienen. Die letzterwähnte Arbeit von Eichler bringt vor allem den Nachweis, dass das Typhusdiagnostikum sich auch auf einer längeren Seereise in den Tropen (dasselbe wurde etwa 5 Monate lang bei einer Durchschnittstemperatur von 30—34° aufbewahrt) unverändert wirksam hielt. Damit ist seine besondere Brauchbarkeit gerade für Schiffsreisen erwiesen.

Bezüglich der Frage, ob das Diagnostikum imstande ist, die lebende Kultur vollständig zu ersetzen, gehen die Angaben der ersten beiden Arbeiten etwas auseinanter. Während Flatau und Wilke im grossen ganzen die Frage

... gelegentlich mit dem Diagnostikum bessere Resultate er... Selter darauf hin, dass ihm und anderen Autoren gele... [illegible]reaktion im Verlauf eines Typhus später aufgetreten ... sei, als die Reaktion mit lebender Kultur. Selter ... den Vorschlag, dass die Agglutinationsreaktionen mehr als es ... central gelegenen bakteriologischen Untersuchungsstellen ... sollen. Zweifellos gehört auch zur Beurteilung einer Agglu... mag sie nun mit lebenden Bacillen oder mit Diagnostikum ... im Einzelfall oft ein grosses Mass von Uebung und Kritik. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

... Beitrag zur Frage der agglutinierenden Eigen... des Serums Typhuskranker auf Paratyphus und ver... Bakterien. Münch. med. Wochenschr. 1905. No 3. S. 105.

... untersuchten das Serum von klinisch sicheren Typhusfällen auf ... Agglutinationsfähigkeit sowohl gegenüber dem Bac. typhi, ... Bact. paratyphi, dem Bact. coli, Bact. enteritidis Gärtner und ... van Ermengem. Im ganzen kam das Blutserum von ... Kranken zur Verwendung: bei 32 von ihnen wurden im Blut ... nachgewiesen. Der Agglutinationsvorgang wurde mikroskopisch ... gelegentlich auch makroskopisch. Kurz zusammengefasst sind die ... Resultate folgende:

... des Agglutinationswertes der Typhusserums auf Typhusbacillen ... einen Anhaltspunkt für die Schwere der Erkrankung, wie ... der im Blut gefundenen Typhusbacillen. Hierfür entscheidet immer ... demnach das gesamte klinische Bild des Falles.

... den Bakterien des Paratyphus gaben 70 % der sämtlichen Fälle ... im Verhältnis von 1:30 oder höher, ja in 33 % der 40 ... Fälle war die Mitagglutination ganz bedeutend höher als die Agglu... Serums auf die Typhusbacillen. Mehrfach wurden gerade bei ... echte Typhusbacillen aufgefunden. Darum kann es ... der Verff. hier nicht um eine Mischinfektion, sondern nur ... [illegible]ation handeln.

... zeigte nur der eine Typus der Paratyphusbacillen diese Mitagglu... ist aber nicht merkwürdig, weil es sich bei den beiden Typen ... wenn auch um ähnliche Gruppen, so doch immerhin ... Bakterien handelt.

... Verhältnisse liegen auch gegenüber dem Bacillus enteritidis ... in sämtlichen untersuchten Fällen eine sehr starke Agglu... gegenüber dem Bacterium coli trat meist nur eine nicht sehr ... [illegible]ation ein, gegenüber dem Bac. botulinus van Ermengem ... Agglutination. — Manche der Resultate der beiden Forscher ... früheren Angaben anderer Autoren. So erscheint die Angabe, ... bacillen in etwa 70 % und Bac. enterit. gar in annähernd ... die Mitagglutination gegenüber dem Serum von Typhuskranken ... auffallend. Vielleicht ist die immerhin nicht allzu grosse

bejahen, ja sogar gelegentlich mit dem Diagnostikum bessere Resultate erhalten haben, weist Selter darauf hin, dass ihm und anderen Autoren gelegentlich die Diagnostikumreaktion im Verlauf eines Typhus später aufgetreten und früher verschwunden sei, als die Reaktion mit lebender Kultur. Selter vertritt lebhaft den Vorschlag, dsss die Agglutinationsreaktionen mehr als es bisher geschieht, central gelegenen bakteriologischen Untersuchungsstellen überlassen bleiben sollen. Zweifellos gehört auch zur Beurteilung einer Agglutinationsreaktion, mag sie nun mit lebenden Bacillen oder mit Diagnostikum angestellt sein, im Einzelfall oft ein grosses Mass von Uebung und Kritikfähigkeit. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Grünberg und **Rolly**, Beitrag zur Frage der agglutinierenden Eigenschaften des Serums Typhuskranker auf Paratyphus und verwandte Bakterien. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 3. S. 105.

Verff. untersuchten das Serum von klinisch sicheren Typhusfällen auf der Höhe seiner Agglutinationsfähigkeit sowohl gegenüber dem Bac. typhi, als auch den Bact. paratyphi, dem Bact. coli, Bact. enteritidis Gärtner und dem Bac. botulinus van Ermengem. Im ganzen kam das Blutserum von 40 Typhuskranken zur Verwendung; bei 32 von ihnen wurden im Blut Typhusbacillen nachgewiesen. Der Agglutinationsvorgang wurde mikroskopisch beobachtet, gelegentlich auch makroskopisch. Kurz zusammengefasst sind die wesentlichen Resultate folgende:

Die Höhe des Agglutinationswertes der Typhusserums auf Typhusbacillen gibt ebenso wenig einen Anhaltspunkt für die Schwere der Erkrankung, wie die Anzahl der im Blut gefundenen Typhusbacillen. Hierfür entscheidet immer in erster Linie demnach das gesamte klinische Bild des Falles.

Gegenüber den Bakterien des Paratyphus gaben 70% der sämtlichen Fälle eine Mitagglutination im Verhältnis von 1 : 30 oder höher, ja in 33% der 40 angeführten Fälle war die Mitagglutination ganz bedeutend höher als die Agglutination des Serums auf die Typhusbacillen. Mehrfach wurden gerade bei diesen Fällen lediglich echte Typhusbacillen aufgefunden. Darum kann es sich nach Ansicht der Verff. hier nicht um eine Mischinfektion, sondern nur um eine Mitagglutination handeln.

Vielfach zeigte nur der eine Typus der Paratyphusbacillen diese Mitagglutination. Das ist aber nicht merkwürdig, weil es sich bei den beiden Typen der Paratyphusbacillen, wenn auch um ähnliche Gruppen, so doch immerhin um artverschiedene Bakterien handelt.

Aehnliche Verhältnisse liegen auch gegenüber dem Bacillus enteritidis Gärtner vor, der in sämtlichen untersuchten Fällen eine sehr starke Agglutination zeigte. Gegenüber dem Bacterium coli trat meist nur eine nicht sehr intensive Mitagglutination ein, gegenüber dem Bac. botulinus van Ermengem nur Andeutungen von Agglutination. — Manche der Resultate der beiden Forscher widersprechen früheren Angaben anderer Autoren. So erscheint die Angabe, dass Paratyphusbacillen in etwa 70% und Bac. enterit. gar in annähernd 100% der Fälle eine Mitagglutination gegenüber dem Serum von Typhuskranken gezeigt haben, etwas auffallend. Vielleicht ist die immerhin nicht allzu grosse



Zahl von Fällen (40 resp. 22 Proben) für die Erklärung dieser hohen Verhältniszahlen mit heranzuziehen, vielleicht würden sich bei grösseren Untersuchungsreihen die Verhältniszahlen doch noch ermässigen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Rodet M. A., A propos de la propriété agglutinative de certains sérums normaux pour le bacille d'Eberth. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 714.

Das normale Serum von neugeborenen Kaninchen besitzt agglutinierende Kraft gegenüber Typhus-, Coli- und Cholerabakterien. Jedoch sind diese normalen Agglutinine von „specifischen Agglutininen" (d. h. den durch Immunisierung mit einem bestimmten Bakterium gewonnenen) darin verschieden, dass sie durch Erhitzen auf 55—60° vernichtet werden. In dieser Beziehung stehen die normalen Agglutinine den Alexinen nahe.

Verf. hat ausserdem beobachtet, dass beim Zusatz des normalen Serums von jungen Kaninchen zu filtrierten Typhusbacillenkulturen Präcipitation (im Sinne von Kraus) auftrat. Fällt man diese Präcipitine durch weiteren Zusatz von Kulturfiltrat aus, so findet auch keine Agglutination mehr statt. Daraus sei zu schliessen, dass Agglutinine und Präcipitine dasselbe wirksame Prinzip enthalten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Kolle W., Ueber den Stand der Typhus-Schutzimpfungsfrage auf Grund der neuesten Untersuchungen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 12.

Die Gefährlichkeit des Unterleibstyphus als Kriegsseuche ist wie in früherer Zeit auch bei den kriegerischen Verwickelungen der letzten Jahre sehr hervorgetreten, nämlich im Burenkriege der Engländer, bei der Chinaexpedition der vereinigten europäischen Mächte, im spanisch-amerikanischen Kriege und im Hereroaufstande. Da im Kriege die Bekämpfung der Krankheit sich nicht oder nicht so wie im Frieden durchführen lässt, liegt der Gedanke an eine Schutzimpfung nahe. Auf Wrights Betreiben sind im Burenkriege auf englischer Seite bei über 100000 Menschen Immunisierungen (mit abgetöteten Fleischbrühekulturen) vorgenommen worden. Dass das Ergebnis dieser Impfungen aber kein unzweifelhaftes gewesen ist, liegt nach dem Verf. teils an der Unvollständigkeit der gewonnenen Zahlen, teils daran, dass die Impfung grösstenteils nur einmal vorgenommen und nicht wiederholt worden war, dass die Infektionsbedingungen für Geimpfte und Nichtgeimpfte ungleich und dass die Zeiträume der Beobachtung zu lang waren, um beweisend zu sein. Man schätzt die Dauer des Schutzes der Immunisierung nur auf 6—8 Monate.

Auf Anregung von R. Koch hat die Königlich Preussische Medizinalabteilung des Kriegsministeriums die Schutzimpfung der für den Feldzug in Südwestafrika bestimmten Offiziere und Mannschaften in Angriff genommen. Zunächst wurde durch eingehende vergleichende Versuche mit den bekannt gewordenen Typhus-Immunisierungsverfahren im Institut für Infektionskrankheiten unter Leitung des Verf.'s zu ermitteln ge-

… ihnen zugleich ungefährlich und zuverlässig, praktisch … wissenschaftlich gut begründet und kontrollierbar war. Am … Aussichten auf Erfolg versprach das von Pfeiffer und dem … bei welchem möglichst grosse Mengen Impfstoff — 24stündige … von bestimmten besonders geeigneten Typhusstämmen, die mit … physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, durch Er… während einer Stunde abgetötet und mit 0,3 v. H. Karbol… sind — in steigender Menge 2 mal oder wo möglich 3 mal in … Zwischenräumen eingespritzt werden. Von Januar bis März … auf diese Weise über 2000 Personen, die sich freiwillig dazu … teils vor der Einschiffung, teils an Bord während der Aus… werden, und es ist durch Aufnahme eines Vermerks über die … Impfung in das Nationale und durch Ausgabe von Typhuszähl… dafür getragen, dass ein klares Bild über die Wirksamkeit dieser … im Felde gewonnen werden kann.

Globig (Berlin).

… und Mayer, Martin, Zur Schutzimpfung gegen Typhus. … Laborator. d. hydrotherapeut. Anst. d. Univ. in Berlin u. d. Institut … u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. … No. 18.

… haben das von Brieger und Mayer zuerst bei Cholera (vgl. … 1904. S. 518), dann bei Typhus angewendete Verfahren, im … apparat mit destilliertem Wasser aus lebenden Kulturen … bakteriolytische und agglutinierende Stoffe auszuziehen und dann … von den Bakterienleibern und Nährbodenresten zu trennen, … eines Schutzimpfstoffes gegen Typhus ausgebildet. Sie … eine klare, gelbliche etwas opalescierende Flüssigkeit, welche … etwas Karbolsäure haltbar gemacht, jedenfalls weit leichter … kontrolliert werden kann als Bakterienaufschwemmungen … genauen Dosierbarkeit besitzt sie noch den Vorzug, dass sie nur … Gefühl von Spannung und Schmerz (ohne oder fast ohne … der Impfstelle hervorruft, und dass die allgemeine Reaktion nur … Mattigkeit und in geringer (nur in einem Fall 38° übersteigender) … Körperwärme besteht. Zunächst wurde versucht, durch gemein… verschiedener Typhusstämme einen multivalenten Impfstoff … befriedigten die Ergebnisse hiervon die Erwartungen keines… erwies sich ein aus Menschenblut gewonnener Typhusstamm … Instituts für die Zwecke der Verff. ganz besonders geeignet … zuletzt die wirksamen Stoffe einer ganzen Typhus… Flüssigkeit zusammendrängen und so mit einer … Einspritzung eine bedeutende und ausreichende Schutzstoffbildung … bis jetzt mindestens 6 Monate lang vorgehalten hat.

Globig (Berlin).

sucht, welches von ihnen zugleich ungefährlich und zuverlässig, praktisch durchführbar, wissenschaftlich gut begründet und kontrollierbar war. Am meisten Aussichten auf Erfolg versprach das von Pfeiffer und dem Verf. angegebene, bei welchem möglichst grosse Mengen Impfstoff — 24stündige Agarkulturen von bestimmten besonders geeigneten Typhusstämmen, die mit gleichen Mengen physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt, durch Erwärmung auf 60° während einer Stunde abgetötet und mit 0,3 v. H. Karbolsäure versetzt sind — in steigender Menge 2 mal oder wo möglich 3 mal in 8—10 tägigen Zwischenräumen eingespritzt werden. Von Januar bis März 1905 sind auf diese Weise über 2000 Personen, die sich freiwillig dazu gemeldet haben, teils vor der Einschiffung, teils an Bord während der Ausreise behandelt worden, und es ist durch Aufnahme eines Vermerks über die Typhusschutzimpfung in das Nationale und durch Ausgabe von Typhuszählkarten Sorge dafür getragen, dass ein klares Bild über die Wirksamkeit dieser Massregel im Felde gewonnen werden kann. Globig (Berlin).

Bassenge R. und **Mayer, Martin**, Zur Schutzimpfung gegen Typhus. Aus d. Laborator. d. hydrotherapeut. Anst. d. Univ. in Berlin u. d. Institut f. Schiffs- u. Tropenkrankh. in Hamburg. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 18.

Die Verff. haben das von Brieger und Mayer zuerst bei Cholera (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 518), dann bei Typhus angewendete Verfahren, im Schüttelapparat mit destilliertem Wasser aus lebenden Kulturen specifische bakteriolytische und agglutinierende Stoffe auszuziehen und dann durch Filtration von den Bakterienleibern und Nährbodenresten zu trennen, zur Gewinnung eines Schutzimpfstoffes gegen Typhus ausgebildet. Sie erhielten so eine klare, gelbliche etwas opalescierende Flüssigkeit, welche durch Zusatz von etwas Karbolsäure haltbar gemacht, jedenfalls weit leichter auf ihre Reinheit kontrolliert werden kann als Bakterienaufschwemmungen. Ausser der genauen Dosierbarkeit besitzt sie noch den Vorzug, dass sie nur ein erträgliches Gefühl von Spannung und Schmerz (ohne oder fast ohne Rötung) an der Impfstelle hervorruft, und dass die allgemeine Reaktion nur in Kopfweh, Mattigkeit und in geringer (nur in einem Fall 38° übersteigender) Erhöhung der Körperwärme besteht. Zunächst wurde versucht, durch gemeinsames Ausziehen verschiedener Typhusstämme einen multivalenten Impfstoff zu erhalten, doch befriedigten die Ergebnisse hiervon die Erwartungen keineswegs; dagegen erwies sich ein aus Menschenblut gewonnener Typhusstamm des Hamburger Instituts für die Zwecke der Verff. ganz besonders geeignet. Sie konnten damit zuletzt die wirksamen Stoffe einer ganzen Typhuskultur auf 2 ccm Flüssigkeit zusammendrängen und so mit einer einzigen Einspritzung eine bedeutende und ausreichende Schutzstoffbildung hervorrufen, welche bis jetzt mindestens 6 Monate lang vorgehalten hat.

Globig (Berlin).



Libbertz und **Ruppel**, Ueber Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose (Perlsucht) und über Tuberkulose-Serumversuche. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 4 u. 5.

Trotz der allgemein gefassten Ueberschrift ist die Arbeit ausschliesslich gegen F. F. Friedmann (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 1098) gerichtet und dessen Angaben über die Wirksamkeit seiner Schildkröten-Tuberkulosekulturen. Die Verff. geben zu, dass es nicht gelingt, damit bei Warmblütern Tuberkulose hervorzurufen, sie bestreiten aber die Unschädlichkeit ihrer Einverleibung in grösseren Mengen, da sie sowohl akute Giftwirkungen wie chronische Veränderungen (Verdichtungen, Luftleere, Knötchenbildung in den Lungen) danach beobachtet haben. Durch Einspritzung von Schildkröten-Tuberkulosekulturen in die Blutadern werde allerdings eine gewisse Verzögerung im Verlauf der späteren Infektion mit virulenten (Menschen) Tuberkelbacillen veranlasst, von einem dadurch bedingten zuverlässigen Immunitätsschutz haben sie sich jedoch nicht überzeugen können. Auch die Friedmannsche Behauptung, dass im Serum von mit Schildkröten-Tuberkelbacillen vorbehandelten Meerschweinchen und Rindern Immunkörper aufträten, welche Tuberkulose zu verhüten, zu hemmen oder zu heilen imstande seien, verneinen sie, wenigstens für Rinderserum, und erklären scheinbar günstige Erfolge durch die grosse individuelle Verschiedenheit der einzelnen Meerschweinchen und durch Zufälligkeiten. Globig (Berlin).

Friedmann, F. F., Zur Tuberkuloseimmunisierung mit Schildkrötentuberkelbacillen. Erwiderung auf die Libbertz-Ruppelschen Ausführungen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No 5.

Der Verf. hält gegen Libbertz und Ruppel (s. d. vorstehende Referat) seine früheren Behauptungen in vollem Umfange aufrecht. Die akute Giftwirkung der Schildkröten-Tuberkulose-Kultur-Einspritzungen erklärt er als Tuberkulinvergiftung in Folge von Ueberempfindlichkeit, wie sie bei Immunisierungen gegen Tuberkulose nicht selten vorkommt, und die chronischen Veränderungen in den Lungen als Folgen von Verstopfung der Haargefässe durch die im Anfang der Versuche noch mangelhafte Gleichmässigkeit der eingespritzten Aufschwemmungen; er weist darauf hin, dass Knötchenbildung auch durch abgetötetete Tuberkelbacillen und andere Fremdkörper hervorgerufen werden kann. Andererseits machte er Angaben über ganz erstaunlich grosse Mengen Schildkröten-Tuberkulosekulturen — bis 36 g — welche glatt vertragen wurden. Auch für die erfolgreiche Immunisierung von Meerschweinchen mittels Schildkröten-Tuberkulosekulturen werden beweiskräftige Versuche mitgeteilt. Wegen der Möglichkeit der Herstellung wirksamen Tuberkuloseserums beruft sich der Verf. auf ähnliche Versuche von Baumgarten und Hegler. Globig (Berlin).

Menzer (Halle a. S.), Ergebnisse der Serumbehandlung des akuten und chronischen Gelenkrheumatismus. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 33. S. 1461.

M. fasst den Gelenkrheumatismus als eine von den oberen Luftwegen ausgehende Streptokokkeninfektion auf und will dagegen ein

[illegible] Antistreptokokkenserum angewendet wissen, bei [illegible] das Tavelsche Prinzip zu Grunde gelegt ist, die auf [illegible] abzielenden Tierpassagen zu vermeiden.

[illegible] Symptomenkomplex des akuten Gelenkrheumatismus, wie [illegible] und Endokarditis einen Heilungsvorgang oder eine [illegible] Hyperämie, welche die Vernichtung und Resorption [illegible] Anfang der Krankeit sich bildenden bakteriellen Herde zur [illegible] und deshalb unter keinen Umständen irgendwie eine Störung [illegible] Massnahmen erfahren darf. Es sollen diese Begleiter[illegible] also nicht bekämpft, sondern nur Verhältnisse herbeige[illegible] denen für diese Einzelsymptome die denkbar günstigsten [illegible] vorliegen.

[illegible]behandlung ist kontraindiciert bei grösserem perikardi[illegible] pleuritischen Exsudat und verbietet sich namentlich bei [illegible] der Herzostien im Gefolge von chronischen endokardi[illegible].

[illegible] hält sich M. auf Grund seiner gesamten bisherigen günstigen [illegible] gestützt auf eine Reihe guter Dauererfolge bei [illegible] und sekundären chronischen Formen für berechtigt, die [illegible]behandlung des Gelenkrheumatismus aufs wärmste zu em[illegible] Ueberlegenheit des neuen Heilverfahrens beruhe nicht nur dar[illegible] unter seinem Einfluss auch chronisch gewordene Erkrankungen ge[illegible] geheilt werden, sondern dass auch die akuten Formen einen [illegible] Verlauf nehmen und dass namentlich die Endokarditis bessere [illegible] zu zeigen scheint. Schliesslich sollen nach den bisherigen [illegible] Rückfälle seltener und bei schweren und veralteten [illegible] Besserung und selbst Heilung zu erzielen sein.

[illegible] zugeben, dass die von M. vorgeschlagene Neuerung manches [illegible] sich hat. Immerhin wird man gut tun, mit einem endgiltigen [illegible] zurückzuhalten, bis umfassende Nachprüfungen den wirklichen [illegible] in einwandsfreier Weise klargestellt haben.

Schumacher (Hagen i. W.)

[illegible]suchungen über natürliche und künstliche Milzbrand[illegible] XI. Erster Bericht über Milzbrandschutzimpfungen [illegible] Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 270.

[illegible] weiter über seine Versuche, die darauf hinauslaufen, Schafe [illegible] im Kruseschen Sinn) gegen Milzbrand zu immunisieren. [illegible] geschieht durch sterilisierte Oedem-Flüssigkeit von milz[illegible] Tieren, die den Schafen subcutan in Dosen von 5—15 ccm bei[illegible] Nach 4—5 Tagen ist noch keine Immunisierung erfolgt; im [illegible] deutet den Ausfall einiger Versuche so, als ob nach dieser [illegible] Empfindlichkeit gegenüber den Milzbrandbacillen vorhanden [illegible] ist das eine oder andere Versuchstier schneller unter den Er[illegible] Milzbrands gestorben, als das Kontrolltier. Nach etwa 10 bis [illegible] dagegen eine gewisse Immunisierung bei den vorbehandelten

von ihm erfundenes Antistreptokokkenserum angewendet wissen, bei dessen Herstellung das Tavelsche Prinzip zu Grunde gelegt ist, die auf Virulenzsteigerung abzielenden Tierpassagen zu vermeiden.

M. sieht in dem Symptomenkomplex des akuten Gelenkrheumatismus, wie der Arthritis Pleuritis und Endokarditis einen Heilungsvorgang oder eine reaktive heilende Hyperämie, welche die Vernichtung und Resorption der schon im Anfang der Krankeit sich bildenden bakteriellen Herde zur Aufgabe hat und deshalb unter keinen Umständen irgendwie eine Störung durch therapeutische Massnahmen erfahren darf. Es sollen diese Begleiterscheinungen an sich also nicht bekämpft, sondern nur Verhältnisse herbeigeführt werden, unter denen für diese Einzelsymptome die denkbar günstigsten Heilungsbedingungen vorliegen.

Die Serumbehandlung ist kontraindiciert bei grösserem perikarditischen oder pleuritischen Exsudat und verbietet sich namentlich bei stärkerer Stenosierung der Herzostien im Gefolge von chronischen endokarditischen Prozessen.

Sonst aber hält sich M. auf Grund seiner gesamten bisherigen günstigen Erfahrungen, insbesondere gestützt auf eine Reihe guter Dauererfolge bei akuten primären und sekundären chronischen Formen für berechtigt, die Streptokokkenserumbehandlung des Gelenkrheumatismus aufs wärmste zu empfehlen. Die Ueberlegenheit des neuen Heilverfahrens beruhe nicht nur darauf, dass unter seinem Einfluss auch chronisch gewordene Erkrankungen gebessert und geheilt werden, sondern dass auch die akuten Formen einen günstigeren Verlauf nehmen und dass namentlich die Endokarditis bessere Heilungstendenz zu zeigen scheint. Schliesslich sollen nach den bisherigen Beobachtungen Rückfälle seltener und bei schweren und veralteten Fällen deutliche Besserung und selbst Heilung zu erzielen sein.

Es ist zuzugeben, dass die von M. vorgeschlagene Neuerung manches Verlockende an sich hat. Immerhin wird man gut tun, mit einem endgiltigen Urteil noch zurückzuhalten, bis umfassende Nachprüfungen den wirklichen Wert derselben in einwandsfreier Weise klargestellt haben.

Schumacher (Hagen i.W.)

Bail O., Untersuchungen über natürliche und künstliche Milzbrandimmunität. XI. Erster Bericht über Milzbrandschutzimpfungen an Schafen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 37. S. 270.

Verf. berichtet weiter über seine Versuche, die darauf hinauslaufen, Schafe durch „Lysine“ (im Kruseschen Sinn) gegen Milzbrand zu immunisieren. Die Immunisierung geschieht durch sterilisierte Oedem-Flüssigkeit von milzbrandkranken Tieren, die den Schafen subcutan in Dosen von 5—15 ccm beigebracht wird. Nach 4—5 Tagen ist noch keine Immunisierung erfolgt; im Gegenteil, Verf. deutet den Ausfall einiger Versuche so, als ob nach dieser Zeit eine besondere Empfindlichkeit gegenüber den Milzbrandbacillen vorhanden sei. Wenigstens ist das eine oder andere Versuchstier schneller unter den Erscheinungen des Milzbrands gestorben, als das Kontrolltier. Nach etwa 10 bis 12 Tagen ist dagegen eine gewisse Immunisierung bei den vorbehandelten



Tieren unverkennbar, da diese je nach der Menge des lysinhaltigen Oedems infolge der Milzbranddosis leicht erkrankten oder ohne jede Reaktion blieben, während das Kontrolltier jedesmal der Infektion mit der gleichen Bakterienmenge (es handelt sich durchschnittlich um etwas mehr als 2000 Milzbrandbacillen, die eingesprilzt wurden) erliegt. Der Impfschutz ist noch nach etwa 14 Tagen deutlch nachweisbar. Einzelheiten der Versuche müssen im Original nachgelesen werden. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Uhlenhuth, Das biologische Verfahren zur Erkennung und Unterscheidung von Menschen- und Tierblut, sowie anderer Eiweisssubstanzen und seine Anwendung in der forensischen Praxis. Jena 1905. Gustav Fischer.

Der als Mitbegründer des biologischen Verfahrens zur Eiweiss- und Blutdifferenzierung rühmlichst bekannte Verf. hat seine in den verschiedenen Zeischriften verstreuten Arbeiten über die biologische Differenzierung von Eiweiss und die vornehmlich in forensischer Beziehung so wichtigen Veröffentlichungen über die Blutunterscheidung in ein Buch zusammen gefasst. Er hat, um die Entwickelung dieses Verfahrens möglichst getreu wiederzugeben, nicht die Form monographischer Darstellung gewählt, sondern eine in der Hauptsache chronologisch geordnete Zusammenstellung seiner hierher gehörigen Arbeiten und Vorträge gegeben. Das wird ihm jeder Dank wissen, der mit dem biologischen Verfahren sich beschäftigen will oder muss, nicht nur der biologische Forscher, sondern vor allem Gerichtsärzte, gerichtliche Sachverständige und Juristen.

Eine Anzahl gerichtlicher Gutachten des Verf.'s, die die Bedeutung des Verfahrens der forensischen Blutdifferenzierung treffend illustrieren, und eine Reihe amtlicher Verfügungen, die die Einführung dieses Verfahrens in die gerichtliche Praxis in verschiedenen Ländern und Landesteilen betreffen, geben dem Buche einen vervollständigenden Abschluss.

Jacobitz (Karlsruhe).

Hamburger H. J., Zur Differenzierung des Blutes (Eiweiss) biologisch verwandter Tierspecies. Eine Erweiterung der üblichen serodiagnostischen Methode. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 6.

Es machte bisher Schwierigkeiten, durch das biologische Verfahren nach Uhlenhuth Ziegenblut von Rinderblut, und noch mehr, Ziegenblut von Schafblut zu unterscheiden, weil bei der nahen Verwandtschaft dieser Tierarten im Serum von Kaninchen, die mit Ziegenserum vorbehandelt waren, nicht blos durch Ziegenblut, sondern auch durch Rinder- und Schafblut Niederschläge entstehen. Immerhin ist die Fällung in dem Serum, welches durch Vorbehandlung mit Blut der gleichen Tierart gewonnen wurde, stärker als in den anderen und hierauf hat der Verf. sein Verfahren gegründet. Er behandelt 3 Kaninchen in ganz gleicher Weise entweder mit Ziegen- oder mit Rinder- oder mit Schafserum und kann, wenn er den so erhaltenen 3 Kaninchenserumarten Blut in gleicher Menge hinzusetzt, aus der Stärke des entstehenden Niederschlages die Art des Tieres, von

[illegible] bestimmen. Natürlich muss der Wirkungswert der [illegible] Kaninchenserumarten ungefähr gleich sein.

[illegible] Weise lässt sich auch die Zugehörigkeit von Fleisch [illegible] 3 Tierarten bestimmen, wenn man es fein zerhackt und [illegible] ausziebt. die 0,5 v.H. Karbolsäure enthält.

Globig (Berlin).

[illegible] die Bestimmung der Herkunft von Mumienmaterial [illegible] specifischer Sera. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 6.

[illegible] hat das von ihm zur Unterscheidung von Blut, Organen und [illegible] Tierarten z. B. in Hackfleisch und Wurst angegebene [illegible] 1903 auch auf eine Mumie angewendet, jedoch mit nega[illegible]. Dem widersprachen die Befunde von v. Hansemann [illegible] vgl. diese Zeitschr. 1905. No. 13. S. 684) an zwei ägyptischen [illegible] diesem Anlass hat der Verf. seine Untersuchungen wieder [illegible] und auf 27 teils ägyptische, teils peruanische Mumien von [illegible]jährigem Alter ausgedehnt. In keinem einzigen Fall [illegible] Flüssigkeiten, die aus den Weichteilen oder den Knochen der [illegible] waren, eine Trübung, wie sie frisches Menschenblut noch [illegible] von 1:20000 hervorrief. Dagegen konnte bei 7 mumi[illegible] Körperteilen von Menschen, Rindern und Kälbern, die 10 bis [illegible] 40 und 66 Jahre lang aufbewahrt waren, regelmässig [illegible] die Reaktion erhalten werden.

[illegible] Grenze liegt, von welcher ab das biologische Verfahren ohne [illegible] und welches der Grund hierfür ist, ob etwa die Art der [illegible] verwendeten Stoffe Einfluss hat, bleibt noch fest-

Globig (Berlin)

[illegible] **Langer J.** (Prag). Ueber die Resorption genuiner Ei[illegible] im Magendarmkanal neugeborener Tiere und Säug[illegible] med. Wochenschr. 1904. No. 34. S. 1497.

[illegible] Ermittelungen gilt es als Tatsache, dass genuine Eiweiss[illegible] Intestinalschleimhaut neugeborener Fohlen, Kälber [illegible] Versuchstiere ganz unverändert durchwandern und [illegible]organismus genau so wirken, wie wenn sie direkt in [illegible] eingeführt werden, während andererseits bei erwach[illegible] aller Tierarten diese genuinen Eiweissstoffe zunächst ver[illegible] umgewandelt werden müssen, um die Darmschleim[illegible] zu können. So wies v. Behring die im Diphtherie- und [illegible] enthaltenen genuinen Heilkörper im Blute der Neuge[illegible] diese antitoxischen Eiweissstoffe stomachal einverleibt waren, [illegible] im Blute der Erwachsenen dagegen konnte er keine Spur [illegible].

[illegible] stellten sich die Aufgabe, zu eruieren, ob auch „unter den [illegible] Verhältnissen der Nahrungsaufnahme der Uebergang [illegible] Stoffe aus dem Säuglingsdarm in die Blutbahn sich

dem das Blut stammt, bestimmen. Natürlich muss der Wirkungswert der drei verschiedenen Kaninchenserumarten ungefähr gleich sein.

Ganz in derselben Weise lässt sich auch die Zugehörigkeit von Fleisch zu den genannten 3 Tierarten bestimmen, wenn man es fein zerhackt und mit 0,9 v.H. Kochsalzlösung auszieht, die 0,5 v.H. Karbolsäure enthält.

Globig (Berlin).

Uhlenhuth, Ueber die Bestimmung der Herkunft von Mumienmaterial mit Hülfe specifischer Sera. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 6.

Der Verf. hat das von ihm zur Unterscheidung von Blut, Organen und Fleisch verschiedener Tierarten z. B. in Hackfleisch und Wurst angegebene Verfahren schon 1903 auch auf eine Mumie angewendet, jedoch mit negativem Ergebnis. Dem widersprachen die Befunde von v. Hansemann und Meyer (vgl. diese Zeitschr. 1905. No. 13. S. 684) an zwei ägyptischen Mumien und aus diesem Anlass hat der Verf. seine Untersuchungen wieder aufgenommen und auf 27 teils ägyptische, teils peruanische Mumien von mehrtausendjährigem Alter ausgedehnt. In keinem einzigen Fall erhielt er mit Flüssigkeiten, die aus den Weichteilen oder den Knochen der Mumien ausgelaugt waren, eine Trübung, wie sie frisches Menschenblut noch in der Verdünnung von 1 : 20000 hervorrief. Dagegen konnte bei 7 mumificierten Körperteilen von Menschen, Rindern und Kälbern, die 10 bis 20 Jahre, ja sogar 49 und 66 Jahre lang aufbewahrt waren, regelmässig mit Leichtigkeit die Reaktion erhalten werden.

Wo die Grenze liegt, von welcher ab das biologische Verfahren ohne Ergebnis bleibt, und welches der Grund hierfür ist, ob etwa die Art der zum Einbalsamieren verwendeten Stoffe Einfluss hat, bleibt noch festzustellen.

Globig (Berlin).

Ganghofner und **Langer J.** (Prag), Ueber die Resorption genuiner Eiweisskörper im Magendarmkanal neugeborener Tiere und Säuglinge. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 34. S. 1497.

Nach Römers Ermittelungen gilt es als Tatsache, dass genuine Eiweisskörper die Intestinalschleimhaut neugeborener Fohlen, Kälber und kleinerer Versuchstiere ganz unverändert durchwandern und auf den Gesamtorganismus genau so wirken, wie wenn sie direkt in die Blutbahn eingeführt werden, während andererseits bei erwachsenen Geschöpfen aller Tierarten diese genuinen Eiweissstoffe zunächst verdaut und in Peptone umgewandelt werden müssen, um die Darmschleimhaut passieren zu können. So wies v. Behring die im Diphtherie- und im Tetanusheilserum enthaltenen genuinen Heilkörper im Blute der Neugeborenen, denen diese antitoxischen Eiweissstoffe stomachal einverleibt waren, unverändert nach; im Blute der Erwachsenen dagegen konnte er keine Spur derselben entdecken.

Die Verff. stellten sich die Aufgabe, zu eruieren, ob auch „unter den gewöhnlichen Verhältnissen der Nahrungsaufnahme der Uebergang der fraglichen Stoffe aus dem Säuglingsdarm in die Blutbahn sich

durch die biologische Methode nachweisen lasse“ und bis zu welchem Zeitpunkt die Darmwand diese Permeabilität bewahre.

Die Versuche, welche an neugeborenen und älteren Hunden, an Kätzchen, an Kaninchen und an Zickeln, sowie schliesslich an einigen Säuglingen angestellt wurden, ergaben folgendes Resultat.

Zunächst wird von neugeborenen Tieren das verfütterte körperfremde Eiweiss teilweise im Magendarmkanal resorbiert, und es dauert diese Erscheinung bis zum 8. Lebenstage, nie aber über diesen Zeitpunkt hinaus.

Beim menschlichen Säugling liegen ganz ähnliche Verhältnisse vor. Ob hier der Uebergang von unverändertem Eiweiss in die Blutbahn von längerer Dauer als beim Tiere ist, wie es wohl den Anschein hatte, müssen erst noch weitere Untersuchungen feststellen.

Bei älteren Tieren tritt stomachal eingeführtes artfremdes Eiweiss nur unter abnormen Verhältnissen durch, d. h. wenn entweder eine übermässige Eiweisszufuhr stattfindet, oder eine anatomische oder funktionelle Schädigung der Epithelauskleidung des Magendarmtraktus vorliegt.

Als Folge der Aufnahme unveränderten Eiweisses durch den Magendarmkanal erfolgt, wie ein am neugeborenen Zickel unternommener Versuch lehrte, Antikörperbildung, ein Prozess, welcher schwer schädigende, ja eventuell tödliche Wirkungen nach sich ziehen kann. So ist auch zu erwägen, ob nicht beim normalen Neugeborenen ebenso gut wie beim magendarmkranken älteren Säugling dies vom Magen und Darm aus direkt resorbierte körperfremde Eiweiss unverändert ins Blut gelangen, dort specifische Reaktionen in dem betreffenden Organismus auslösen und dadurch zu erheblicher Schädigung des letzteren den Anlass bilden kann. Schumacher (Hagen i.W.).

Braun K., Ueber einen Antikörper gegen die fettspaltende Wirkung der Samen von Abrus precatorius. Chem.-Ztg. 1905. No. 3. S. 34.

Die Samen von Abrus precatorius (Paternostererbse) besitzen die Fähigkeit, Fette in ihre Komponenten zu zerlegen; dem aus den Samen rein hergestellten Abrin (Jequiritin) kommt diese Eigenschaft aber nicht zu.

Mit einem wässerigen Auszuge der geschälten und klein zerstossenen Samen (10 g mit 50 ccm Wasser 3 Stunden bei 20° digeriert, und das Filtrat mit Glycerin ad 100 g gebracht) wurden Kaninchen wiederholt subkutan injiciert. Das so gewonnene Kaninchenserum wurde dann auf seinen Einfluss gegenüber der spaltenden Wirkung einer Abrussamen-Ricinusöl-Emulsion (1 g Samen mit 10 g Wasser längere Zeit verrieben und dann 10 g Ricinusöl in der Mischung emulgiert) geprüft. Die Ergebnisse mögen in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt sein, wobei nur die betreffende Aciditätszunahme (d. h. die durch Titration mit alkoholischer $^1/_{10}$ Normalkalilauge unter Zusatz von Phenolphthaleïn ermittelte Gesamtacidität nach Abzug der ursprünglichen Acidität) aufgeführt ist:

	Temp.	Zeit	Acidität (ccm $^1/_{10}$ Norm.KOH)
… ohne Zusatz	18°	8 Std.	2,1
. mit 30 Tropfen normal. Kaninchenserum	18°	8 „	1,4
. . 10 „ Antiserum . . .	18°	8 „	0,4
. . 20 „ „	18°	8 „	0,3
. . 30 „ „	18°	8 „	0,5
. ohne Zusatz	18°	14 „	2,3 ccm
. mit 10 Tropfen Antiserum . .	18°	14 „	0.6 „
. . 20 „ . .	18°	14 „	0,5 „
. ohne Zusatz	50°	8 „	2,5 „
. mit 20 Tropfen Antiserum . .	50°	8 „	3,3 „
. . 30 „ „ . .	50°	8 „	5,4 „
. . 30 „ normal. Kaninchenserum	50°	8 „	3,6 „

…wöhnlicher Temperatur wirkt also bereits das normale …serum, noch stärker aber das Antiserum, hemmend auf …spaltung; bei höherer Temperatur dagegen werden bei … sowohl von normalem wie von Antiserum höhere Aci…täten erzielt. Wesenberg (Elberfeld).

… zur Schulbankfrage. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1904. S. 773.

…geht zunächst kritisch ein auf die Punkte in der Schulbankfrage, …keit herrscht, und dann die strittigen, sowie die noch sonst be…ten Punkte. Einig ist man sich vor allem darüber, dass die Bank…körpergrössen der Schulkinder möglichst entsprechen müssen und … vielfach beliebte Einteilung der Bänke in solche für grosse, … kleine Schüler jetzt nicht mehr genügt. Aber die Anschaffung …Bänke nützt nichts, wenn sie nicht richtig verwendet werden. Man … der Forderung ablassen können, dass in jedem Schulhalbjahr … gemessen und danach auf die Bänke verteilt werden. In sehr …klassigen Schulen sollen ferner Reservebänke für abnorm grosse … kleine Schüler vorhanden sein; im Bedarfsfalle sollen auch die …Bänke mit einander tauschen können. Für ganz abnorm gestaltete … Bänke, deren einzelne Teile verstellbar sind, eine unabweisbare … Das sogenannte Certieren, das Setzen der Schüler nach den Leistun…gen, hat freilich ein Ende gefunden. Ein zweiter Punkt, über den jetzt …gemein Einigkeit herrscht, betrifft einige wichtige Abmessungen … Man rechnet nämlich die Differenz ziemlich allgemein jetzt …körpergrösse, die Sitzbreite = 20%, die Sitzhöhe = 27%. Auch …Tischplatte ist man darüber einig, dass sie leicht schräg geneigt … Zweckmässig nimmt man das Verhältnis der Neigung 1 : 6 an. …Plusdistanz ist zu verwerfen. Ob nun Null- oder geringe Minus… … Schreibhaltung gewählt wird, ist nach Ansicht des Verf.'s

	Temp.	Zeit	Acidität (ccm $^1/_{10}$Norm.KOH)
Mischung ohne Zusatz	18°	8 Std.	2,1
„ mit 30 Tropfen normal. Kaninchenserum	18°	8 „	1,4
„ „ 10 „ Antiserum . . .	18°	8 „	0,4
„ „ 20 „ „ . . .	18°	8 „	0,3
„ „ 30 „ „ . . .	18°	8 „	0,5
„ ohne Zusatz	18°	14 „	2,3 ccm
„ mit 10 Tropfen Antiserum . .	18°	14 „	0,6 „
„ „ 20 „ „ . .	18°	14 „	0,5 „
„ ohne Zusatz	50°	8 „	2,5 „
„ mit 20 Tropfen Antiserum . .	50°	8 „	3,3 „
„ „ 30 „ „ . .	50°	8 „	5,4 „
„ „ 30 „ normal. Kaninchenserum	50°	8 „	3,6 „

Bei gewöhnlicher Temperatur wirkt also bereits das normale Kaninchenserum, noch stärker aber das Antiserum, hemmend auf die Fettspaltung; bei höherer Temperatur dagegen werden bei Gegenwart sowohl von normalem wie von Antiserum höhere Aciditätszahlen erzielt. Wesenberg (Elberfeld).

Schneider, Zur Schulbankfrage. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1904. S. 773.

Verf. geht zunächst kritisch ein auf die Punkte in der Schulbankfrage, über die Einigkeit herrscht, und dann die strittigen, sowie die noch sonst bemerkenswerten Punkte. Einig ist man sich vor allem darüber, dass die Bankgrössen den Körpergrössen der Schulkinder möglichst entsprechen müssen und z. B. die früher vielfach beliebte Einteilung der Bänke in solche für grosse, mittlere und kleine Schüler jetzt nicht mehr genügt. Aber die Anschaffung der besten Bänke nützt nichts, wenn sie nicht richtig verwendet werden. Man wird nicht von der Forderung ablassen können, dass in jedem Schulhalbjahr die Schulkinder gemessen und danach auf die Bänke verteilt werden. In sehr grossen, vielklassigen Schulen sollen ferner Reservebänke für abnorm grosse und abnorm kleine Schüler vorhanden sein; im Bedarfsfalle sollen auch die Klassen die Bänke mit einander tauschen können. Für ganz abnorm gestaltete Kinder sind Bänke, deren einzelne Teile verstellbar sind, eine unabweisbare Forderung. Das sogenannte Certieren, das Setzen der Schüler nach den Leistungen, hat damit freilich ein Ende gefunden. Ein zweiter Punkt, über den jetzt ziemlich allgemein Einigkeit herrscht, betrifft einige wichtige Abmessungen der Schulbänke. Man rechnet nämlich die Differenz ziemlich allgemein jetzt = 17% der Körpergrösse, die Sitzbreite = 20%, die Sitzhöhe = 27%. Auch bezüglich der Tischplatte ist man darüber einig, dass sie leicht schräg geneigt sein muss. Zweckmässig nimmt man das Verhältnis der Neigung 1 : 6 an. Eine grosse Plusdistanz ist zu verwerfen. Ob nun Null- oder geringe Minusdistanz für die Schreibhaltung gewählt wird, ist nach Ansicht des Verf.'s

unwesentlich. Keine Einigkeit herrscht noch über die Fussroste, die Umlegevorrichtung, wie man sie bei der Rettigschen Bank hat, und über die Lehne. Es ist zweifellos besser, wenn jede Sitzbank ihre eigene, mit ihr verbundene Lehne hat. Auch darüber herrscht nicht Einigkeit, ob die Sitzbank mit demjenigen Pult, welches das auf ihr sitzende Kind benutzt, fest zu verbinden sei (deutsches System), oder mit dem hinter der Bank befindlichen (amerikanisches System). Verf. spricht sich entschieden für das deutsche System aus. Der Hauptstreitpunkt ist der, ob Bänke mit beweglichen oder solche mit unbeweglichen Teilen den Vorzug verdienen. Es wird sodann die Rettigbank eingehend besprochen. Das wirklich neue an derselben ist bekanntlich allein die Umlegevorrichtung. Verf. geht ein auf einige Nachteile der Rettigbank. Für Schneider verdienen die Bänke den Vorzug, die einen veränderlichen Lehnenabstand haben, der für die Schreibhaltung und die Ruhehaltung verschieden eingestellt werden kann, während für das Stehen entweder noch ein dritter Lehnenabstand oder Beweglichkeit des Sitzes vorhanden sein muss. Um einen veränderlichen Lehnenabstand zu erhalten, gibt es folgende Einrichtungen: verschiebliche Sitze, verschiebliche Lehne, verschiebliche Tischplatte, aufklappbare Tischplatte, Ansätze an die Tischplatte, Verbindungen von zweien dieser Einrichtungen. Näher besprochen wird hierbei die Schulbank von Kreisarzt Dr. Berger; dieselbe hat Vorteile und Nachteile. Nach Möglichkeit soll eine Bank nur 2 Sitze haben. Für Musterschulen dürfte wohl auch bei uns die verstellbare einsitzitzige Bank in Frage kommen. Schneider kommt am Schlusse der Betrachtung zu dem Ergebnis, daas es zur Zeit keine einzige Schulbank gibt, die man schlechthin als die beste zur Anschaffung empfehlen könnte, dass man aber bei dem grossen Wettbewerbe auf dem Gebiete der Schulbankfabrikation und dem Hochstande unserer Technik mit Sicherheit auf weitere Fortschritte in der Schulbankfrage rechnen darf, während kaum zu erwarten ist, dass sie jemals eine einheitliche Lösung finden wird.

Engels (Gummersbach).

Berger, Zur Schulbankfrage. Erwiderung auf den Artikel des Herrn Kreisarzt Dr. Schneider (Arnsberg) in No. 22 der Zeitschr. f. Med.-Beamte. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1904. S. 819.

Berger stimmt den allgemeinen Ausführungen Schneiders über die Schulbankfrage zum grössten Teil bei. Er berichtigt Schneider in einem Punkte besonders: An der Bergerschen Bank ist die Lehne mit dem Sitz verschieblich, an dem sie fest sitzt, und zwar die Lehne im ganzen, nicht nur ihr unterer Teil. Schneider hatte wiederholt dahingegen betont, dass an der Bergerschen Bank die Lehne nicht mit dem Sitz verschieblich sei.. Berger glaubt, eine Bank in der Tat konstruiert zu haben, die den Anforderungen der Gesundheitspflege und der Pädagogik gerecht wird, die also allen Ansprüchen genügt; der Schluss Schneiders, dass es zur Zeit keine einzige Schulbank gibt, die man schlechthin als die beste zur Anschaffung empfehlen könnte, sei daher nicht gerechtfertigt und bedürfe der Modifikation zu Gunsten der Schulbank „System Berger".

Engels (Grummersbach).

... Gerüche der Säuglingfäces. Münch. med. Wochenschr. ... 1339.

... Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Geruchseigenschaften ... veränderter Säuglingsfäces lenken und empfiehlt, künftig ... auf diese einfache Untersuchungsmethode Wert zu legen ... fleissiger zu üben. S. glaubt bei einiger Uebung schon Tage ... Stuhlgeruche feststellen zu können, wenn eine Fett- ... Kohlenhydratgärung oder Eiweissfäulnis droht, die ... Untersuchungsmethoden erst einige Tage später sicher zu ... Eine gewisse Schulung und Erfahrung in der Geruchsdiagnose ... Vorbedingung, wenn man jede Abweichung von dem ... aromatisch säuerlichen Geruche alsbald wahrnehmen will ... an einer Veränderung des ursprünglichen Geruches, mag es ... um eine einfache Verschärfung des sauren Geruches, oder um Bei- ... üblen, stinkigen Gerüchen handeln, das Bestehen einer gewissen ... annehmen, deren Art durch die weitere Stuhluntersuchung oder ... Ilingen klinischen Verlauf klargestellt wird. Schon Biedert ... leichten Gestank, welcher von guten Kuhmilchstühlen ... den S. als fäkal bezeichnet, hingewiesen. Da das Kuheiweiss ... Säugling schwerer verdaulich ist, als das „arteigene" Brust- ... weiss und erst einer speciellen Umwandlung im Säuglingsdarm be- ... darf, erliegt ein Teil des Kuhmilcheiweisses einem Fäulnisprozess. ... bekannten üblen käseartigen Gerüche in allen Abstufungen ent- ... So kann Geruch nach schönem sauren Rahm, nach frischem ... Quark, und auch kratzig ranzigsaurer Geruch nach Buttersäure ... riechenden Käsesorten, wie z. B. Neuchâteler auftreten. Die ... dem Geruchsinn sich offenbarende Störung der Fettverdauung, ... Auftreten von freiem Fett und Fettsäuren im Stuhl zur Folge hat, ... durch Darreichung fettfreier bezw. fettarmer Kost beseitigt. ... Darmkatarrhen nimmt der Stuhl oft einen fade ... nicht mehr üblen, sondern etwa nach nassem Heu riechen- ...

... Zucker der Milch kann durch seine Vergärung zu Störungen ... reichlicherer Mehlernährung, etwa mit Teinhardts ... beobachtete S. deutlichen Geruch nach Zwieback oder ... Wenn aber infolge schlechter Verdauung Mehl und ... unterliegen, so wird ein scharfer, stechender Geruch ...

... dürfte sich eine häufigere Anwendung der Geruchsdiagnose ... den modernen chemischen und mikroskopischen Untersuchungs- ... empfehlen.

Schumacher (Hagen i. W.)

... Lactose-fermenting bacteria in faeces. Journ. of hyg. ...

... der vorliegenden Arbeit hat menschliche und tierische Fäces ... auf das Vorkommen von Bakterien untersucht, die Milchzucker

Selter, Paul, Die Gerüche der Säuglingfäces. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 40. S. 1339.

S. will die Aufmerksamkeit der Aerzte auf die Geruchseigenschaften pathologisch veränderter Säuglingsfäces lenken und empfiehlt, künftighin mehr als bisher auf diese einfache Untersuchungsmethode Wert zu legen und dieselbe fleissiger zu üben. S. glaubt bei einiger Uebung schon Tage vorher am Stuhlgeruche feststellen zu können, wenn eine Fettdiarrhöe, eine Kohlenhydratgärung oder Eiweissfäulnis droht, die durch die exakten Untersuchungsmethoden erst einige Tage später sicher zu eruieren wäre. Eine gewisse Schulung und Erfahrung in der Geruchsdiagnose ist allerdings Vorbedingung, wenn man jede Abweichung von dem normalen, aromatisch säuerlichen Geruche alsbald wahrnehmen will. Jedenfalls ist aus einer Veränderung des ursprünglichen Geruches, mag es sich nur um eine einfache Verschärfung des sauren Geruches, oder um Beimengung von üblen, stinkigen Gerüchen handeln, das Bestehen einer gewissen Störung zu entnehmen, deren Art durch die weitere Stuhluntersuchung oder durch den übrigen klinischen Verlauf klargestellt wird. Schon Biedert hatte auf den leichten Gestank, welcher von guten Kuhmilchstühlen ausgeht, und den S. als fäkal bezeichnet, hingewiesen. Da das Kuheiweiss für den Säugling schwerer verdaulich ist, als das „arteigene" Brustmilcheiweiss, und erst einer speciellen Umwandlung im Säuglingsdarm bedarf, so unterliegt ein Teil des Kuhmilcheiweisses einem Fäulnisprozess, welcher die bekannten üblen käseartigen Gerüche in allen Abstufungen entstehen lässt. So kann Geruch nach schönem sauren Rahm, nach frischem Rahmkäse (Gervais) und auch kratzig-ranzigsaurer Geruch nach Buttersäure oder nach intensiv riechenden Käsesorten, wie z. B. Neuchâteler auftreten. Die auf diese Weise dem Geruchsinn sich offenbarende Störung der Fettverdauung, welche das Auftreten von freiem Fett und Fettsäuren im Stuhl zur Folge hat, wird mit Sicherheit durch Darreichung fettfreier bezw. fettarmer Kost beseitigt.

Bei schleimigen Darmkatarrhen nimmt der Stuhl oft einen fade aromatischen, nicht mehr üblen, sondern etwa nach nassem Heu riechenden Duft an.

Auch der Zucker der Milch kann durch seine Vergärung zu Störungen führen. Bei reichlicherer Mehlernährung, etwa mit Teinhardts Kindermehl, beobachtete S. deutlichen Geruch nach Zwieback oder Malz (nach Malzsuppe). Wenn aber infolge schlechter Verdauung Mehl und Zucker der Gärung unterliegen, so wird ein scharfer, stechender Geruch auftreten.

Nach alledem dürfte sich eine häufigere Anwendung der Geruchsdiagnose im Verein mit den modernen chemischen und mikroskopischen Untersuchungsmethoden künftighin empfehlen. Schumacher (Hagen i. W.).

Mac Conkey, Lactose-fermenting bacteria in faeces. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 333.

Der Verf. der vorliegenden Arbeit hat menschliche und tierische Fäces, Milch u. s. w. auf das Vorkommen von Bakterien untersucht, die Milchzucker

zu vergären imstande waren und unter den im ganzen 480 coliähnlichen, auf diese Weise gefundenen Mikroorganismen wieder 4 Gruppen je nach ihrer Fähigkeit, Rohrzucker und Dulcit anzugreifen oder nicht, unterschieden. Daneben zeigte sich auch noch in 19 Proben der Bac. cloacae (Jordan), der Gelatineböden nach Ablauf einer Frist von 3 Monaten zu verflüssigen begann. Der Bac. lactis aërogenes ist ohne Frage vom Bac. acidi lactici (Hueppe) verschieden und beide sind sicherlich nicht einfach unbewegliche Formen des Bac. coli communis. Der letztere steht zweifellos in besonders engen Beziehungen zu den Fäces, und so ist man berechtigt, aus seinem Vorkommen auf eine „Verunreinigung" des betreffenden Materials zu schliessen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Passini, Fritz, Studien über fäulniserregende anaërobe Bakterien des normalen menschlichen Darmes und ihre Bedeutung. Aus d. hygien. Instit. d. Univ. Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 135.

Der erste Teil der Arbeit befasst sich mit den von Grassberger und Schattenfroh beschriebenen „streng anaërobischen Buttersäurebacillen", die der Verf. aus normalen Stuhlgängen zu züchten gesucht und von denen er den „unbeweglichen" stets, den „beweglichen" wiederholt, den „fäulniserregenden" oft gefunden hat. Bienstock, der den letzteren als Bac. putrificus bezeichnet, konnte ihn zwar jederzeit in Strassenkot, Erde, Leichenjauche nachweisen, aber nie in Fäces und erklärte diesen Befund durch einen Antagonismus zwischen dem Bact. coli und dem Bac. putrificus, welcher die Entwickelung des letzteren hemmen sollte. Nun haben schon die Untersuchungen von Tissier und Martelly gezeigt, dass es die Säurebildung des Bact. coli ist, welche den Bac. putrificus hemmt, und dass andere Bakterien, die ebenfalls aus Zucker Säure bilden, dieselbe Wirkung haben; aber auch aus Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass die Entwicklung des Bac. putrificus in Milch bei Gegenwart von Bact. coli von dem Vorhandensein einer bestimmten Menge leicht vergärbarer Kohlenhydrate, zugleich aber von dem ihm gebotenen Eiweissmaterial abhängig ist. Die Hinderung der Fäulnis traf stets mit einer Hemmung des Wachstums des Bac. putrificus zusammen. Dass der Verf. den letzteren mehrmals im Kindspech, in dem Stuhlgang gesunder Brustkinder seltener als bei Flaschenkindern und regelmässig in den Fäces von Erwachsenen auffand, spricht ebenfalls gegen die Ansicht von Bienstock. Der Verf. fand ferner im Stuhl gesunder Säuglinge den Bac. des malignen Oedems nicht regelmässig, dagegen stets den Bac. der Gasphlegmone (Bac. emphysematos von E. Fraenkel), welcher im Darm Sporen bilden kann. Auch diese Bakterien gehören der Buttersäurebacillengruppe an und besitzen die Fähigkeit, Eiweissstoffe zur Fäulnis zu bringen.

Der zweite Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den von Flügges Milchsterilisationsversuchen her bekannten anaërobischen Bakterienarten, welche zu den proteolytischen gehören und im Stande sind, geronnenes Eiweiss wieder zu verflüssigen und für die Aufnahme durch die Epithelien der Darmwand geeignet zu machen. Diese Wirkung geht von

[illegible] Bakterien aus, welches dem Trypsin ähnlich ist und Nah[illegible], die bis dahin bei der biologischen Reaktion sich als [illegible] in arteigene umzuwandeln vermag. Auch in dem Bac. [illegible] nach den Untersuchungen des Verf.'s ein derartiges Ferment [illegible]

[illegible] nachträglichen Bemerkung fügt der Verf. hinzu, dass im Gegen[illegible] anderen Untersuchern, welche bei dem Eiweissabbau durch ana[illegible] weder Indol noch Skatol entstehen sahen, er selbst in [illegible] des Gasphlegmonebacillus auf Blutserum reichliche Indol[illegible] beobachtet hat.

Globig (Berlin).

[illegible] Beiträge zur Beurteilung der Frage nach dem Nähr[illegible] der Spaltungsprodukte des Eiweisses. I. Vergleich der [illegible]arbeit von Fleisch und Somatose. Aus dem tierphysiol. [illegible] der kgl. landwirtschaftl. Hochschule (Geh.-Rat Zuntz) in Berlin. [illegible] f. d. ges. Physiol. 1904. Bd. 106. S. 17.

[illegible] Bestimmung der Verdauungsarbeit, welche für dieselbe Stickstoff[illegible] [illegible] und Somatose, als Albumosenpräparat, erforderlich ist, diente [illegible] Methodik der Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs und der [illegible]produktion. Es ergab sich bei Versuchen am Menschen und am [illegible] dieselbe Menge Somatose, welche vom Erwachsenen bis zu 30 g [illegible] Darmerscheinungen gut vertragen wird, eine geringere Ver[illegible] benötigt als die N-äquivalente Menge Fleisch.

Wesenberg (Elberfeld).

[illegible] Ueber den Schwefel- und Phosphorstoffwechsel bei [illegible] Eiweisskost. Ein neuer Beitrag zur Frage der Ei[illegible]mast. Aus dem physiol. Institut zu Leipzig. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 106. S. 66.

[illegible] der Verbrennung des Eiweiss im Organismus geht der Schwefel [illegible] zum grössten Teil als Salz in den Harn über, während ein [illegible] Teil in organischer Form als sogenannter „nichtoxydierter" oder [illegible] Phosphor und Schwefel im Harn erscheint. Die Oxydationskraft [illegible] zeigt sich demnach auch in dem Verhältnis zwischen beiden Formen [illegible] P im Harn. Durch Stoffwechselversuche, welche nach Erreichung [illegible]gleichgewicht unter Zugabe von 60 g Milcheiweiss (Plasmon) pro die [illegible] gewöhnliche Fleischkost hinaus angestellt wurden, weist Verf. nach, [illegible] das damit zugeführte Mehr an Phosphor und Schwefel ausgezeichnet [illegible]. „Durch eine Ueberernährung mit mässigen Mengen [illegible] werden minderwertige Organismen mehrwertig, ihre [illegible] werden an Art und Menge besser, es tritt eine Eiweissmast [illegible] ein".

Wesenberg (Elberfeld).

einem Enzym der Bakterien aus, welches dem Trypsin ähnlich ist und Nahrungs-Eiweissarten, die bis dahin bei der biologischen Reaktion sich als körperfremd erwiesen, in arteigene umzuwandeln vermag. Auch in dem Bac. putrificus ist nach den Untersuchungen des Verf.'s ein derartiges Ferment enthalten.

In einer nachträglichen Bemerkung fügt der Verf. hinzu, dass im Gegensatz zu vielen andern Untersuchern, welche bei dem Eiweissabbau durch anaërobe Fäulniserreger weder Indol noch Skatol entstehen sahen, er selbst in Reinkulturen des Gasphlegmonebacillus auf Blutserum reichliche Indolbildung beobachtet hat. Globig (Berlin).

Cronheim W., Beiträge zur Beurteilung der Frage nach dem Nährwert der Spaltungsprodukte des Eiweisses. I. Vergleich der Verdauungsarbeit von Fleisch und Somatose. Aus dem tierphysiol. Institut der kgl. landwirtschaftl. Hochschule (Geh.-Rat Zuntz) in Berlin. Arch. f. d. ges. Physiol. 1904. Bd. 106. S. 17.

Zur Bestimmung der Verdauungsarbeit, welche für dieselbe Stickstoffmenge Fleisch und Somatose, als Albumosenpräparat, erforderlich ist, diente die gasanalytische Methodik der Bestimmung des Sauerstoffverbrauchs und der Kohlensäureproduktion. Es ergab sich bei Versuchen am Menschen und am Hunde, dass dieselbe Menge Somatose, welche vom Erwachsenen bis zu 30 g ohne jegliche Darmerscheinungen gut vertragen wird, eine geringere Verdauungsarbeit benötigt als die N-äquivalente Menge Fleisch.

Wesenberg (Elberfeld).

Bornstein K., Ueber den Schwefel- und Phosphorstoffwechsel bei abundanter Eiweisskost. Ein neuer Beitrag zur Frage der Eiweissmast. Aus dem physiol. Institut zu Leipzig. Arch. f. d. ges. Physiol. 1904. Bd. 106. S. 66.

Bei der Verbrennung des Eiweiss im Organismus geht der Schwefel und Phosphor zum grössten Teil als Salz in den Harn über, während ein kleinerer Teil in organischer Form als sogenannter „nichtoxydierter" oder „neutraler" Phosphor und Schwefel im Harn erscheint. Die Oxydationskraft der Zelle zeigt sich demnach auch in dem Verhältnis zwischen beiden Formen des S. und P. im Harn. Durch Stoffwechselversuche, welche nach Erreichung der Stickstoffbilanz unter Zugabe von 60 g Milcheiweiss (Plasmon) pro die über die gewöhnliche Fleischkost hinaus angestellt wurden, weist Verf. nach, dass auch das damit zugeführte Mehr an Phosphor und Schwefel ausgezeichnet oxydiert wird. „Durch eine Ueberernährung mit mässigen Mengen Eiweiss werden minderwertige Organismen mehrwertig, ihre Zellen werden an Art und Menge besser, es tritt eine Eiweissmast, Zellmast ein". Wesenberg (Elberfeld).

Fischer K. und **Peyau H.**, Beiträge zur Kenntnis des Baumwollsamenöles und der Halphenschen Reaktion. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 81.

In der zum „Fleischbeschaugesetz“ erlassenen „Anweisung zur Untersuchung von Fleisch und Fetten“ ist zum Nachweis von Baumwollsamenöl an Stelle der in der „amtlichen Anweisung zur Untersuchung von Fetten und Käsen“ vorgeschriebenen Becchischen Reaktion die weit schärfere Halphensche Reaktion aufgenommen worden. Eine aus gleichen Teilen Baumwollsamenöl, Kokosfett und Talg bestehende als „Mixture perfect“ bezeichnete Mischung gab nun die Halphensche Reaktion nicht. Die Verff. suchten daher die Frage aufzuklären, durch welche Behandlungsweise das Baumwollsamenöl derart verändert werden kann, dass es die Halphensche Reaktion nicht mehr gibt, ohne aber im Geschmack verändert zu werden, wie dieses beim längeren Erhitzen auf 250° der Fall ist (vergl. diesbezüglich auch diese Zeitschr. 1901. S. 1070 u. 1161). Es stellte sich bei diesen Versuchen heraus, dass durch Behandeln mit schwefliger Säure und darauffolgendes Entsäuern das Baumwollsamenöl — ohne in Bezug auf Farbe, Geruch und Geschmack Aenderung zu erleiden und auch ohne wesentliche Verschiebung der chemischen Konstanten — gegenüber der Halphenschen, sowie auch der Becchischen und Welmansschen Reaktion völlig inaktiviert werden kann. Aehnlich wirkt das Chlor, welches aber auch Geruch u. s. w. beeinflusst.

Zum Nachweis derartig behandelten Oeles in Schmalz u. s. w. muss daher eventuell die Phytosterinprobe vorgenommen werden, da bis zu gewissen Prozentsätzen sich ja fremde Beimischungen zum Schmalz u. s. w. durch die Aenderung der chemischen Konstanten nicht erkennen lassen.

Wesenberg (Elberfeld).

Koenig J. und **Rintelen P.** (Münster i. W.), Ueber die Proteïnstoffe des Weizenklebers und seine Beziehungen zur Backfähigkeit des Weizenmehles. II. Beziehungen zwischen dem Klebergehalt und der Backfähigkeit eines Weizenmehles. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1904. Bd. 8. S. 721.

Nach E. Fleurent soll die Backfähigkeit eines Weizenmehles einerseits von der Menge des Klebers, andererseits aber vorwiegend von dem Verhältnis von Glutenkasein (Glutenin) zu Gliadin abhängen, und zwar soll das günstigste Verhältnis von Glutenin: Gliadin wie 25 : 75 sein. Die Nachprüfung der Angaben von Fleurent durch die Verff., wobei sowohl das Fleurentsche, wie ein abgeändertes Verfahren und der praktische Backversuch angewendet wurde, ergab meist ein Verhältnis von etwa 66 : 34, nur einmal von 71 : 29. Ein Mehl von Spelzweizen, welches ein unbrauchbares Gebäck lieferte, ergab ebenfalls ein Verhältnis von 66,7 : 33,3; daraus folgt, dass der Kleber allein die Backfähigkeit eines Mehles ebensowenig bedingt, als das Verhältnis vom Gesamtkleber bezw. von dem alkoholunlöslichen (Gliadin) zu dem alkohollöslichen (Glutenin) Anteil desselben. Entweder spielen ausser dem Kleber noch andere seiner Wirkung entgegenstehende Ursachen bei der

... oder die bisherigen Verfahren bei der Beurteilung der Be... ...Kleiens sind noch zu ungenau und nicht ausreichend.

Wesenberg (Elberfeld).

... Untersuchungen „alkoholfreier Getränke“. ... Untersuchg. d. Nahrgs.- und Genussm. 1905. Bd. 9. S. 267.

... analysierten 16 Proben von „alkoholfreien Getränken“ ... dass sich aus dem spec. Gewicht, dem Wasser-, Säure und Zucker- ... eines Saftes wichtige Schlüsse auf seine Zusammensetzung und ... als Nahrungs- bezw. Genussmittel ziehen lassen. Zur Untersuchung

... II. Apfelmoste aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Pros... aus welchem auch die vorliegende Arbeit stammt.

III. Donaths Naturmost aus Aepfeln hat offenbar einen nicht ... Wasserzusatz erfahren, desgleichen

IV. Donaths Naturmost aus Kirschen, welcher trotz seiner Be... als „alkoholfrei“ 0,42 g Alkohol in 100 ccm enthält.

V. Donaths Naturmost aus Heidelbeeren ist stark gewässert ... und enthält 0,47 g Alkohol in 100 ccm, ebenso ist

VI. Donaths Naturmost aus Preisselbeeren kein Naturmost ... 0,26 g Alkohol in 100 ccm.

VII. Frutil aus Donaths alkoholfreien Naturmosten ist offen... künstlich aus Dörrobst hergestelltes Produkt mit Zusatz von Citronen- ... Kohlensäure.

VIII. Alkoholfreier Traubensaft (Weisswein) von H. Lampe ... ist offenbar ein Kunstprodukt und kein Natursaft; der ... wurde zu 0,36 g in 100 ccm gefunden.

IX. Alkoholfreier Birnenwein Nektar der Kellerei Nektar in ... ist offenbar ein aus Birnen hergestellter Natursaft.

X. Alkoholfreier Burgunder (naturreiner Traubensaft) von ... in Geestemünde riecht nach Aepfeln anstatt nach Trauben und ... wie gezuckerter Most; es ist fraglich, ob naturreiner Traubensaft

XI. Alkoholfreier Gravensteiner (naturrein) von Flachs & Co. ... enthält 0,22 g Alkohol in 100 ccm; gegen dieses Produkt ... kaum etwas einwenden lassen, wenngleich ein Wasserzusatz nicht ... erscheint.

XII. Apfelblümchen ist mit Kohlensäure imprägniert, riecht nicht ... Aepfeln und schmeckt nach schlechtem Dörrobst.

XIII. Bilz Limetta (alkoholfreies Erfrischungsgetränk), welches mit ... vermischt genossen werden soll, ist wohl ein völliges Kunst... mit frischem Obst so gut wie gar nichts zu tun hat.

XIV. Agathon, konzentriertes alkoholfreies Getränk von ... Geestemünde, erscheint den Verff. als ein noch minderwertigeres ... als No. XIII.

XV. Pomril, alkoholfreies Getränk der Pomril Gesellschaft

Backfähigkeit mit, oder die bisherigen Verfahren bei der Beurteilung der Beschaffenheit des Klebers sind noch zu ungenau und nicht ausreichend.

Wesenberg (Elberfeld).

Otto R. und **Tolmacz B.**, Untersuchungen „alkoholfreier Getränke". Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- und Genussm. 1905. Bd. 9. S. 267.

Die Verff. analysierten 16 Proben von „alkoholfreien Getränken" und fanden, dass sich aus dem spec. Gewicht, dem Wasser-, Säure und Zuckergehalt u. s. w. eines Saftes wichtige Schlüsse auf seine Zusammensetzung und seinen Wert als Nahrungs- bezw. Genussmittel ziehen lassen. Zur Untersuchung kamen:

No. I u. II. Apfelmoste aus dem Kgl. pomologischen Institut zu Proskau, O.-S., aus welchem auch die vorliegende Arbeit stammt.

No. III. Donaths Naturmost aus Aepfeln hat offenbar einen nicht unerheblichen Wasserzusatz erfahren, desgleichen

No. IV. Donaths Naturmost aus Kirschen, welcher trotz seiner Bezeichnung als „alkoholfrei" 0,42 g Alkohol in 100 ccm enthält.

No. V. Donaths Naturmost aus Heidelbeeren ist stark gewässert und gezuckert und enthält 0,47 g Alkohol in 100 ccm, ebenso ist

No. VI. Donaths Naturmost aus Preisselbeeren kein Naturmost und enthält 0,26 g Alkohol in 100 ccm.

No. VII. Frutil aus Donaths alkoholfreien Naturmosten ist offenbar ein künstlich aus Dörrobst hergestelltes Produkt mit Zusatz von Citronensäure und Kohlensäure.

No. VIII. Alkoholfreier Traubensaft (Weisswein) von H. Lampe & Co., Worms ist offenbar ein Kunstprodukt und kein Natursaft; der Alkoholgehalt wurde zu 0,36 g in 100 ccm gefunden.

No. IX. Alkoholfreier Birnenwein Nektar der Kellerei Nektar in Worms a. Rh. ist offenbar ein aus Birnen hergestellter Natursaft.

No. X. Alkoholfreier Burgunder (naturreiner Traubensaft) von Flach & Co. in Geestemünde riecht nach Aepfeln anstatt nach Trauben und schmeckt wie gezuckerter Most; es ist fraglich, ob naturreiner Traubensaft vorliegt.

No. XI. Alkoholfreier Gravensteiner (naturrein) von Flachs & Co. in Geestemünde enthält 0,22 g Alkohol in 100 ccm; gegen dieses Produkt dürfte sich kaum etwas einwenden lassen, wenngleich ein Wasserzusatz nicht ausgeschlossen erscheint.

No. XII. Apfelblümchen ist mit Kohlensäure imprägniert, riecht nicht nach frischen Aepfeln und schmeckt nach schlechtem Dörrobst.

No. XIII. Bilz Limetta (alkoholfreies Erfrischungsgetränk), welches mit Zuckerwasser vermischt genossen werden soll, ist wohl ein völliges Kunstprodukt, das mit frischem Obst so gut wie gar nichts zu tun hat.

No. XIV. Agathon, konzentriertes alkoholfreies Getränk von Flach & Co., Geestemünde, erscheint den Verff. als ein noch minderwertigeres Kunstprodukt als No. XIII.

No. XV. Pomril, alkoholfreies Getränk der Pomril Gesellschaft



Köln a. Rh. wird gleichfalls als „ein minderwertiges Kunstproduckt, stark mit Kohlensäure imprägniert“ bezeichnet.

No. XVI. Apfellin, konzentrierter unvergorener Apfelsaft, alkoholfrei, erscheint als ein besseres Produkt als die vorgenannten und ist hier die Herstellung aus frischem Obst nicht ausgeschlossen.

Nach Ansicht der Verff. „sind von den 16 untersuchten Getränken am besten No. I, II, IX und XI, daran würden sich anschliessen als noch brauchbar No. III, IV, V, VI und XVI; als minderwertig und schlecht erscheinen dagegen No. VII, VIII, X, XII, XIII, XIV und XV, also nahezu die Hälfte der untersuchten Produkte. Wenn auch in sehr vielen Fällen aus Geschmacksrücksichten ein entsprechender Wasser- und Zuckerzusatz bei der Herstellung dieser alkoholfreien Getränke nicht zu umgehen sein wird, so sollte man doch derartige Erzeugnisse niemals als „Naturmoste“ bezeichnen, unter welchem Namen wir die ungewässerten und ungezuckerten Säfte aus frischen Früchten, nicht aus Dörrobst verstanden wissen möchten. Die Bezeichnung „Alkoholfreie Weine“ für derartige sterilisierte, unvergorene Getränke ist ganz unzulässig, da, bei uns in Deutschland wenigstens, „Wein“ immer ein durch „alkoholische Gärung“ genommenes Erzeugnis ist. Die meisten Getränke mit Phantasienamen, wie Frutil, Pomril, Bilz Limetta, Agathon u. s. w. sind aus Dörrobst und ähnlichen Rohstoffen hergestellt und häufig nur mit Kohlensäure imprägnierte Mischungen von Zucker, Säure, aromatischen Stoffen, Wasser u.s.w.“

Es ist recht bedauerlich, dass die alkoholfreien Getränke, trotz ihres verhältnismässig recht hohen Preises, von so zweifelhafter Herkunft sind, vor allem aber auf Schmackhaftigkeit so wenig Wert legen.

Wesenberg (Elberfeld).

Windisch K. und **Röttgen Th.**, Die Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 70 u. S. 278.

Nach der „amtlichen Anweisung“ sollen zur Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein aus 50 ccm Wein mittels Wasserdampf 200 ccm Destillat erhalten werden, welche dann zur Titration kommen. Die Verff. weisen darauf hin, dass besser übereinstimmende Zahlen (unter den Bestimmungen in derselben Probe), als das jetzt möglich ist, erhalten werden, wenn nicht 200 sondern 300 ccm Destillat zur Titration kommen. Für viele Zwecke wird sich ein einfacheres Verfahren der indirekten Bestimmung der flüchtigen Säuren, welches die Verff. ausgearbeitet haben, eignen: Man titriert die Gesamtsäure in 25 ccm Wein in üblicher Weise. Dann dampft man andere 25 ccm Wein in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade auf 3—5 ccm ein, löst den Rückstand in etwa 25 ccm heissem Wasser, dampft wieder auf 3—5 ccm ein, löst abermals in 15 ccm Wasser und verdampft zum dritten Male auf 3—5 ccm. Dann nimmt man den Rückstand mit heissem Wasser auf und titriert ihn wie die Gesamtsäure. Man erhält so die nichtflüchtigen Säuren des Weines als Weinsäure berechnet. Die Differenz in dem Säuregehalt zwischen beiden Bestimmungen mit $^4/_5$ multipliciert ergibt den Gehalt an flüssigen Säuren, als Essigsäure berechnet.

Wesenberg (Elberfeld).

[illegible] E., Das Verhalten der Kuhmilch zu fuchsinschwefliger [illegible] und ein Nachweis des Formalins in der Milch. Aus d. [illegible] Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 325.

[illegible] Nachweis von Formalin in der Milch durch Zusatz von [illegible] die durch schweflige Säure (Natriumsulfit) entfärbt [illegible] zum Destillat der Milch, wobei eine violett-rote Färbung [illegible] der Verf. vereinfacht. Er hat nämlich ermittelt, dass die [illegible] vor allem das Kasein, in schwächerem Grade auch das [illegible] „Fuchsinschwefligsäurereaktion“ der Milch bedingen, [illegible] schon durch geringen Zusatz von Säuren oder konzentrierter [illegible] verändert werden, dass sie die Reaktion nicht mehr geben. [illegible] Fuchsinreaktion des Milcheiweisses durch Säurezusatz unter- [illegible] sie bei Gegenwart von Formalin wieder hervor.

[illegible] Vorschrift des Verf.'s soll man zu 5 ccm Milch 2—3 Tropfen [illegible] Schwefelsäure und dann 1 ccm einer durch Natriumsulfit gerade [illegible] Fuchsinlösung hinzufügen. Bei Anwesenheit von Formalin tritt [illegible] 1—2 Minuten eine rötlich-violette Färbung auf. Eine Kontroll- [illegible] erforderlich. Die Reaktion soll noch in Verdünnungen von 1 : 40000 [illegible] auch etwas langsamer eintreten.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

[illegible] Berlin. Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin [illegible] Strassenreinigungswesen, die städtischen Wasser- [illegible] städtischen Badeanstalten für das Etatsjahr 1903.

[illegible] zu reinigende Strassenfläche betrug am Schlusse des Berichts- [illegible] qm; sie hat sich im Laufe des Jahres um 288208 qm vergrössert. [illegible] der Reinigung unterworfenen Strassen belief sich auf 489,37 km. [illegible] Umpflasterungen sind 1699 qm Steinpflaster 1.–3. Klasse hinzuge- [illegible] nunmehr die Gesamtfläche dieses Pflasters 3150861 qm ausmacht. [illegible] hat sich um 151395 qm vermehrt, seine Gesamtfläche umfasste [illegible] Berichtsjahres 2305761 qm. Das Holzpflaster, das zu Anrampungen [illegible] Verwendung findet, hat sich um 6439 qm vermehrt. Zur Zeit [illegible] besten Strassenpflasters im Stadtgebiet vorhanden: das alte [illegible] ist nur noch in den weniger verkehrsreichen älteren Neben- [illegible]

[illegible] des Strassenkehrichts und Schnees ist einem Unternehmer [illegible] die Kehrichtabfuhr eine Pauschalsumme von 910400 M. (122800 M. [illegible] und für die Schneeabfuhr eine Entschädigung von 2,85 M. für [illegible] erhält. Abgefahren wurden 156692 Fuhren Kehricht, also [illegible] 429 Fuhren täglich und 47289 Fuhren Schnee. Zur Strassen- [illegible] 339 Sprengwagen waren 1264594,50 cbm Wasser (151662 cbm [illegible] erforderlich. Bespannung, Bedienung und Unterhaltung der [illegible] an einen Unternehmer vergeben und erfordern bei einem Einheits- [illegible] für den Tag und den Wagen einen Kostenaufwand von 591891,70 M. [illegible] öffentlichen Bedürfnisanstalten beträgt 200, davon sind 35 zwei- [illegible] ständig, 5 zehnständig, 1 elfständig, 1 fünfständig, 1 vierständig.

Seligmann E., Das Verhalten der Kuhmilch zu fuchsinschwefliger Säure und ein Nachweis des Formalins in der Milch. Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 325.

Den Nachweis von Formalin in der Milch durch Zusatz von Fuchsinlösung, die durch schweflige Säure (Natriumsulfit) entfärbt ist (Schiffs Reagens), zum Destillat der Milch, wobei eine violett-rote Färbung entsteht, hat der Verf. vereinfacht. Er hat nämlich ermittelt, dass die Eiweisskörper, vor allem das Kaseïn, in schwächerem Grade auch das Albumin, die „Fuchsinschwefligsäurereaktion" der Milch bedingen, und dass sie schon durch geringen Zusatz von Säuren oder konzentrierter Natronlauge derart verändert werden, dass sie die Reaktion nicht mehr geben. Wird also die Fuchsinreaktion des Milcheiweisses durch Säurezusatz unterdrückt, so tritt sie bei Gegenwart von Formalin wieder hervor.

Nach der Vorschrift des Verf.'s soll man zu 5 ccm Milch 2—3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure und dann 1 ccm einer durch Natriumsulfit gerade entfärbten Fuchsinlösung hinzufügen. Bei Anwesenheit von Formalin tritt dann nach 1—2 Minuten eine rötlich-violette Färbung auf. Eine Kontrollprobe ist erforderlich. Die Reaktion soll noch in Verdünnungen von 1 : 40000 deutlich, wenn auch etwas langsamer eintreten. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Berlin. Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin über das städtische Strassenreinigungswesen, die städtischen Wasserwerke und die städtischen Badeanstalten für das Etatsjahr 1903.

Die täglich zu reinigende Strassenfläche betrug am Schlusse des Berichtsjahres 6239719 qm; sie hat sich im Laufe des Jahres um 288208 qm vergrössert. Die Länge sämtlicher der Reinigung unterworfenen Strassen belief sich auf 489,37 km. Durch Neu- und Umpflasterungen sind 1699 qm Steinpflaster 1.—3. Klasse hinzugetreten, so dass nunmehr die Gesamtfläche dieses Pflasters 3150861 qm ausmacht. Das Asphaltpflaster hat sich um 151395 qm vermehrt, seine Gesamtfläche umfasste am Schlusse des Berichtsjahres 2305761 qm. Das Holzpflaster, das zu Anrampungen und Brückenbelägen Verwendung findet, hat sich um 6439 qm vermehrt. Zur Zeit sind etwa 5546832 qm besten Strassenpflasters im Stadtgebiet vorhanden; das alte schlechte Steinpflaster ist nur noch in den weniger verkehrsreichen älteren Nebenstrassen vorhanden.

Die Abfuhr des Strassenkehrichts und Schnees ist einem Unternehmer übertragen, der für die Kehrichtabfuhr eine Pauschalsumme von 910400 M. (122800 M. mehr als im Vorjahr) und für die Schneeabfuhr eine Entschädigung von 2,85 M. für die Fuhre von 2 cbm Inhalt erhält. Abgefahren wurden 156692 Fuhren Kehricht, also durchschnittlich nahezu 429 Fuhren täglich und 47289 Fuhren Schnee. Zur Strassenbesprengung mittels 339 Sprengwagen waren 1264594,50 cbm Wasser (151662 cbm mehr als im Vorjahr) erforderlich. Bespannung, Bedienung und Unterhaltung der Sprengwagen sind an einen Unternehmer vergeben und erfordern bei einem Einheitssatz von 8,40 M. für den Tag und den Wagen einen Kostenaufwand von 591891,70 M.

Die Zahl der öffentlichen Bedürfnisanstalten beträgt 200, davon sind 35 zweiständig, 135 siebenständig, 5 zehnständig, 1 elfständig, 1 fünfständig, 1 vierständig,



1 dreiständig; ausserdem sind 11 Anstalten für Frauen und Kinder, 3 Anstalten für Kinder, 5 Anstalten für Frauen und Männer und 2 Anstalten für Männer vorhanden.

Die an den öffentlichen Wasserläufen befindlichen Rettungsgeräte wurden weder vermehrt noch in ihren Standorten verändert.

Organisation und Betrieb auf den städtischen Abladeplätzen haben insofern eine Aenderung erfahren, als vom 1. April 1903 ab der Abladeplatz in der Müllerstrasse geschlossen, der Einladeplatz an der Stralauer Allee und die Abladeplätze zu Spreenhagen und Pinnow an einen Privatunternehmer gegen Zahlung einer jährlichen Pauschalsumme von 20000 M. vermietet wurden. Im gesamten Strassenreinigungsbetriebe wurden ständig 1859 Personen beschäftigt, für deren Löhnung 2161288,23 M. ausgegeben wurden.

Der Wasserverbrauch, welcher im Jahre 1902 hinter dem Verbrauch des Jahres 1901 zurückgeblieben war, hat im Berichtsjahre wieder eine Steigerung erfahren. Die Umgestaltung des Oberflächenwasserwerks in Tegel in ein Grundwasserwerk war zu Anfang des Berichtsjahres so weit gediehen, dass im Mai 1903 der Betrieb im vollen Umfange aufgenommen werden konnte. Für den Umbau des Werkes Müggelsee in ein Grundwasserwerk wurden die Versuche zur Feststellung der Richtung und Geschwindigkeit des Grundwasserstroms sowie die Messungen des Grundwasserstandes an den Schaurohrbrunnen fortgesetzt. Die gewonnenen Ergebnisse sind in einer Denkschrift niedergelegt worden. Die insgesamt geförderte Wassermenge belief sich auf 57765376 cbm. Von dieser Wassermenge förderten die Werke in Charlottenburg 39,84%, in Lichtenberg 59,71%, in Tegel und am Müggelsee zusammen 0,45%. Das Verteilungsrohrsystem hatte eine Länge von 979364,2 m, ausserdem waren 5123 Schieber, 6243 Hydranten, 2 Rückschlagventile und 61 Luftventile vorhanden. Am 31. März 1904 betrug die Zahl der an das Rohrsystem der Berliner Wasserwerke angeschlossenen Zuleitungen 27038, d.i. 558 (=2,06%) mehr als im Vorjahre. Aus 26390 Zuleitungen wurde das Wasser (=83,709% der Gesamtwassermenge) gegen Zahlung, aus 461 Zuleitungen unentgeltlich entnommen, 232 Zuleitungen wurden nicht benutzt. Die Einnahmen der städtischen Wasserwerke im Jahre 1903 betrugen 8045404,43 M., die Ausgaben 5689181,58 M., so dass sich ein Ueberschuss von 2356222,85 M. ergab. Der erzielte Verkaufspreis für 1 cbm Wasser betrug 0,13928 M., der Selbstkostenpreis 0,09849 M. Im Jahresdurchschnitt für 1903 wurde städtisches Leitungswasser von 1939088 Personen benutzt, so dass eine Vermehrung gegen das Vorjahr um 1,56% zu verzeichnen ist. Für den Kopf und Tag betrug der Wasserverbrauch 81,24 Liter. In der Woche des stärksten Betriebes (29. Juni bis 5. Juli) lieferten die Werke zusammen 1369717 cbm (täglich 195674 cbm), in der Woche des schwächsten Betriebes (28. December bis 3. Januar) 900513 cbm (täglich 128645 cbm).

Die städtischen Flussbadeanstalten waren dem Publikum im Berichtsjahre vom 16. Mai bis 30. September von 5 Uhr morgens bis 8 Uhr abends zugänglich. Sie wurden von 701514 männlichen, 315279 weiblichen, zusammen von 1016793 Personen, d.i. 214117 Personen mehr als im Vorjahre benutzt. Freibäder wurden 637431 (462536 männlichen, 174895 weiblichen) Personen gewährt, 369362 (238978 männliche, 140384 weibliche) Personen entrichteten zusammen 33773,60 M. In den städtischen Volksbadeanstalten badeten im Jahre 1903 insgesamt 2495976 Personen, 319873 mehr als im Vorjahre, im Durchschnitt täglich 6886 Personen. Die Gesamtzahl der verabfolgten Bäder in den 5 Volksbadeanstalten betrug 714231 Wannenbäder, 872081 Brausebäder und 909664 Schwimmbäder.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 37. S. 1001—1002.)

(:) Das öffentliche Gesundheitswesen in Frankfurt a. M. im Jahre 1903. (Nach dem vom ärztlichen Verein herausgegebenen Jahresberichte, 47. Jahrgang.)

Die Sterblichkeitsziffer der Bevölkerung Frankfurts betrug im Jahre 1903:

[illegible] im Jahre 1902, bei einer mittleren Sterblichkeit von 18,5‰ [illegible] 1891—1900 und einem Durchschnitt der Jahre 1896 bis 1900 [illegible] Steigerung der Sterblichkeitsziffer im Vergleich mit dem Vorjahrigen [illegible] veranlasst durch eine beträchtliche Vermehrung der [illegible] Lebensschwäche, an Masern und Lungenentzündung; die [illegible] von Herz und Gefässen überschritten 175,3 auf 100000 [illegible] Durchschnitt um 58,5. Dagegen zeigten andere Erkrankungen [illegible] Keuchhusten und Diphtherie eine beträchtliche Verminderung [illegible] Sterblichkeit der im ersten Lebensjahr stehenden Kinder erreichte [illegible] Lebenden nahezu den Durchschnitt der Jahre 1851 [illegible]

[illegible] Aussenstadt und Bornheim, sowie die Altstadt und das innere [illegible] eine gesteigerte Zahl von Todesfällen auf, während in den [illegible] Niederrad ein Rückgang in der Sterblichkeit bestand. Seckbach, [illegible] günstige Sterblichkeitsziffer hatte, zeigte diesmal eine Ver- [illegible] Auch in der Zahl der Geburten wiesen die einzelnen [illegible] Verschiedenheiten auf: so hatte die nordwestliche Aussen- [illegible] gegen 44,5‰ in Bornheim; ähnlich günstige Geburtszahlen [illegible] noch Niederrad und Oberrad.

[illegible] Bevölkerungsziffer von Gross-Frankfurt für das Jahr 1903 wird [illegible] Statistischen Amte auf rund 304000 am 1. Januar 1903 und [illegible] 1904 auf rund 312000 angegeben; hiernach entspricht die Summe [illegible] und 310 Totgeborenen des Berichtsjahres einer Geburts- [illegible] die Zahl der Gestorbenen (5188) ohne die Totgeborenen einer [illegible] und der Geburtenüberschuss (3375) einem natürlichen Wachs- [illegible] Von 1210 nach Ablauf des 60. Lebensjahres Gestorbenen sind 169 [illegible] über 80 Jahre alt geworden, und von den 631 im Alter von 1—15 [illegible] entfielen 469 auf Kinder zwischen 1—5 Jahren, mithin 162 auf [illegible] Jahren, so dass in dieser letzteren Altersklasse die Sterbeziffer [illegible] niedriger war als an jeder der sechs höheren Altersklassen, [illegible] Amt zu Frankfurt unterscheidet.

[illegible] pflichtigen Krankheiten wurden im Jahre 1903 gemeldet [illegible] (31) Fälle an Diphtherie, 621 (16) von Scharlach, 3287 (107) [illegible] von Unterleibstyphus, 17 (8) von Wochenbettfieber. Von den 90 [illegible] die Infektion bei 19 ausserhalb Frankfurts. Von den 17 Fällen [illegible] 9 in Heilung, 4 davon ohne ärztliche Hilfe, während in [illegible] sich um leichte Hausepidemie handelte.

[illegible] über die Leistungen der Hospitäler ist zu entnehmen, dass [illegible] Krankenhaus im Laufe des Berichtsjahres 5365 männliche [illegible] Kranke aufgenommen wurden. Im städtischen Siechenhaus wurden [illegible] 309 im städtischen Krankenhaus Bockenheim; 557 wurden in [illegible] anstalt aufgenommen, 1485 in der Anstalt für Irre und [illegible]

[illegible] Schulärzten Frankfurts sind 34 Schulen mit 25988 Schülern unter- [illegible] Schularzt im Durchschnitt 1856 Kinder kamen. Interessant [illegible] Mitteilung, dass, da der Rat des Schularztes bei der Berufswahl [illegible] kommenden Kinder an diese selbst erfahrungsgemäss zu [illegible] mehrere Schulärzte im Einvernehmen mit der Schulbehörde [illegible] Elternversammlungen zu berufen und die Berufswahl auch vom [illegible] zu erörtern.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 35. S. 939.)

16,8⁰/₀₀ gegen 14,8⁰/₀₀ im Jahre 1902, bei einer mittleren Sterblichkeit von 18,5⁰/₀₀ für die 50 Jahre von 1851—1900 und einem Durchschnitt der Jahre 1896 bis 1900 von 16,1⁰/₀₀. Die Steigerung der Sterblichkeitsziffer im Vergleich mit dem 50jährigen Durchschnitt ist im wesentlichen veranlasst durch eine beträchtliche Vermehrung der Todesfälle an angeborener Lebensschwäche, an Masern und Lungenentzündung; die Todesfälle an Erkrankungen von Herz und Gefässen überschritten 175,3 auf 100000 Einwohner den 50jährigen Durchschnitt um 58,5. Dagegen zeigten andere Erkrankungen, wie Scharlach, Keuchhusten und Diphtherie eine beträchtliche Verminderung der Sterbefälle. Die Sterblichkeit der im ersten Lebensjahr stehenden Kinder erreichte mit 197,4⁰/₀₀ der gleichalterigen Lebenden nahezu den Durchschnitt der Jahre 1851 bis 1900 mit 199,4⁰/₀₀.

Die nordöstliche Aussenstadt und Bornheim, sowie die Altstadt und das innere Sachsenhausen wiesen eine gesteigerte Zahl von Todesfällen auf, während in den Vororten Oberrad und Niederrad ein Rückgang in der Sterblichkeit bestand. Seckbach, das 1902 eine besonders günstige Sterblichkeitsziffer hatte, zeigte diesmal eine Verdoppelung der Sterbefälle. Auch in der Zahl der Geburten wiesen die einzelnen Stadtteile ausserordentliche Verschiedenheiten auf; so hatte die nordwestliche Aussenstadt 10,8⁰/₀₀ Geburten gegen 44,5⁰/₀₀ in Bornheim; ähnlich günstige Geburtszahlen wie Bornheim zeigten noch Niederrad und Oberrad.

Die mittlere Bevölkerungsziffer von Gross-Frankfurt für das Jahr 1903 wird von dem Städtischen Statistischen Amte auf rund 304000 am 1. Januar 1903 und für den Januar 1904 auf rund 312000 angegeben; hiernach entspricht die Summe der 8563 Lebendgeborenen und 310 Totgeborenen des Berichtsjahres einer Geburtsziffer von 28,8⁰/₀₀, die Zahl der Gestorbenen (5188) ohne die Totgeborenen einer Sterbeziffer von 16,8⁰/₀₀ und der Geburtenüberschuss (3375) einem natürlichen Wachstum um 42,0⁰/₀₀. Von 1210 nach Ablauf des 60. Lebensjahres Gestorbenen sind 169 über 80 Jahre, 15 über 90 Jahre alt geworden, und von den 631 im Alter von 1—15 Jahren Gestorbenen entfielen 469 auf Kinder zwischen 1—5 Jahren, mithin 162 auf Kinder von 5—15 Jahren, so dass in dieser letzteren Altersklasse die Sterbeziffer 3,3⁰/₀₀ (2,6⁰/₀₀ im Vorjahr) niedriger war als an jeder der sechs höheren Altersklassen, welche das Statistische Amt zu Frankfurt unterscheidet.

Von anzeigepflichtigen Krankheiten wurden im Jahre 1903 gemeldet (endeten tödlich) 951 (31) Fälle an Diphtherie, 621 (16) von Scharlach, 3287 (107) von Masern, 90 (7) von Unterleibstyphus, 17 (8) von Wochenbettfieber. Von den 90 Typhusfällen erfolgte die Infektion bei 19 ausserhalb Frankfurts. Von den 17 Fällen an Kindbettfieber verliefen 9 in Heilung, 4 davon ohne ärztliche Hilfe, während in 4 anderen Fällen es sich um leichte Hausepidemie handelte.

Dem Berichte über die Leistungen der Hospitäler ist zu entnehmen, dass allein in das städtische Krankenkaus im Laufe des Berichtsjahres 5365 männliche und 3296 weibliche Kranke aufgenommen wurden. Im städtischen Siechenhaus wurden 388 Kranke verpflegt, 209 im sädtischen Krankenhaus Bockenheim; 557 wurden in die städtische Entbindungsanstalt aufgenommen, 1485 in der Anstalt für Irre und Epileptische verpflegt.

Den 14 Schulärzten Frankfurts sind 34 Schulen mit 25988 Schülern unterstellt, so dass auf einen Schularzt im Durchschnitt 1856 Kinder kamen. Interessant ist im Bericht die Mitteilung, dass, da der Rat des Schularztes bei der Berufswahl der zur Schulentlassung kommenden Kinder an diese selbst erfahrungsgemäss zu keinem Erfolg führt, mehrere Schulärzte im Einvernehmen mit der Schulbehörde beschlossen haben, Elternversammlungen zu berufen und die Berufswahl auch vom hygienischen Standpunkte zu erörtern.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 35. S. 939.)



(:) Aus dem 35. Jahresbericht des Landes-Medizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1903.

Das Landes-Medizinalkollegium hielt im Berichtsjahre eine Plenar- und 28 gewöhnliche Sitzungen ab. In der Plenarsitzung wurde beraten: 1. über den von dem Ministerium des Innern aufgestellten II. Entwurf einer abgeänderten ärztlichen Ehrengerichtsordnung (der I. Entwurf war in der Plenarsitzung 1902 durchberaten worden); 2. über den Entwurf des abgeänderten Gesetzes, betr. die ärztlichen Bezirksvereine; 3. über den Antrag des Sanitätsrates Dr. Findeisen: „Aussprache über Massnahmen gegen die durch die Hausindustrie entstehenden Gefahren der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten"; 4. über einen Antrag des Sanitätsrates Dr. Schellenberg: „Das Landes-Medizinalkollegium wolle dahin wirken, dass die Impfungen der ausländischen Arbeiter nach einheitlichen Gesichtspunkten für das ganze Land geregelt werden". Im weiteren Verlauf der Sitzung stellte Med.-Rat Dr. Chalybäus den Antrag: Das Landes-Medizinalkollegium wolle an das Ministerium des Innern das Ersuchen richten, zu veranlassen,

1. dass a) die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen zu untersagen ist, wenn Tatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Gewerbetreibenden in Bezug auf diesen Gewerbebetrieb dartun, und dass b) Personen, welche ohne approbiert zu sein, das Heilgewerbe beginnen, hiervon der zuständigen Behörde Anzeige zu erstatten haben,

2. dass mit Geltung für das Deutsche Reich eine Verordnung erlassen werde, die sich an die vom Staate Hamburg unter dem 1. Juni 1900 erlassene Verordnung, bezw. an die Verordnung des Preussischen Medizinalministers anschliesst und vor allem die prahlerischen Ankündigungen von Geheimmitteln und Heilverfahren unter Strafe stellt,

3. dass bei Strafe verboten werde

a) die ausschliessliche oder gewerbsmässige Behandlung Kranker aus der Ferne, bei welcher kranken Personen in Briefen oder öffentlichen Blättern oder Büchern Heilvorschriften gegeben werden, und

b) die Ankündigung und Anpreisung solcher Fernbehandlung; falls aber ein für alle Bundesstaaten gleichmässiges Vorgehen in der bezeichneten Richtung nicht zu erreichen ist, für das Königreich Sachsen eine dem Sinne der Preussischen Verordnung vom 28. Juni 1902 entsprechende Verordnung zu erlassen.

Der letzte Gegenstand der Beratung betraf den Antrag des ärztlichen Kreisvereinsausschusses im Regierungsbezirk Dresden: „Die Bekanntmachung des Königlichen Landes-Medizinalkollegiums vom 10. Juli 1901, betreffend die Uebertragung von Krankheiten in den Barbierstuben und Friseurgeschäften, möge in Form polizeilicher Vorschriften in geeigneter Weise zur allgemeinen Kenntnis des Publikums gebracht werden".

Die Zahl der Aerzte erhöhte sich im Laufe des Berichtsjahres — ebenso wie im Vorjahre — um 37. Im Hebammenstande fanden im Berichtsjahre mehrfache Veränderungen statt, indem u.a. 62 in den Ruhestand traten, 18 starben und 112 neu angestellt wurden.

Bei einer berechneten mittleren Bevölkerungszahl für 1903 von 4383050 betrug die Zahl der Gestorbenen 86928 (im Vorjahr 83494) = 19,8 (19,4)‰, die Zahl der Lebendgeborenen 148852 (154395) = 34,0 (35,8)‰, die Zahl der Totgeborenen 5237 (5382) = 3,4 (3,4)% aller Geborenen.

Die Zahl der Todesfälle mit ärztlich beglaubigter Todesursache ist in den letzten Jahren stetig gestiegen, sie betrug im Berichtsjahre 60,6% aller Sterbefälle. Es starben an Diphtherie einschl. Croup 957 (im Vorjahre 854), Keuchhusten 685 (768), Scharlach 647 (466), Masern 592 (692), Typhus 211 (220), Tuberkulose der Lungen

[illegible] anderer Organe 1019 (1282), croupöser Lungenentzündung [illegible] entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane 4520 (4075), [illegible] Atrophie der Kinder 14702 (15511), Kindbettfieber 286 (280), [illegible] angeborener Lebensschwäche 4070 (4656), Altersschwäche [illegible] Verunglückungen 1183 (1207), durch Selbstmord 1416 (1406) [illegible] bekannten Krankheiten 32999.

[illegible] sterbeziffer ist von 0,20 auf 0,22‰ gestiegen. An den Todes[illegible] Bevölkerung der Städte unter 8000 und des platten Landes starker be[illegible] der Städte von 8000 und mehr Einwohnern. Die Zahl der Todesfälle [illegible] hat gegen das Vorjahr eine geringe Abnahme um 9 erfahren, dagegen [illegible] zur Kenntnis der Bezirksärzte gekommenen Erkrankungsfälle (1285 [illegible] nicht unwesentlich und zwar um 306 vermehrt. Die Sterblichkeit [illegible] gegen 22,5% im Vorjahre. Die Typhustodesfälle, bei denen es [illegible] Personen mittleren Alters handelte, verteilten sich auf sämtliche [illegible] Die Höchstzahl im September und Oktober war je 25, die Mindest[illegible] die städtische Bevölkerung war wie im Vorjahre geringer als die [illegible] Die Sterblichkeit durch Lungentuberkulose hat wie schon [illegible] weitere erfreuliche Verminderung erfahren, indem die Zahl der Todes[illegible] im Vorjahre auf 6390 gesunken ist, also um 6% sich verringert hat, [illegible] die Verhältnisziffer der an Schwindsucht Gestorbenen von 1,58 [illegible] heruntergegangen ist. Die Zahl der an Krebs Gestorbenen ist von 4168 [illegible] von 0,97 auf 0,90‰ gesunken. An Pocken erkrankten in Leipzig [illegible] und zwar 12 geimpfte, davon 11 Erwachsene, und 2 ungeimpfte Kinder. [illegible] im Medizinalbezirk Dippoldiswalde, in Pirna und Schwarzen[illegible] Fall vor. Von epidemischer Ohrspeicheldrüsenentzündung kamen [illegible] Rochlitz 40 Fälle, im Medizinalbezirk Freiberg mehrere, im Medi[illegible] 30 Fälle zur Anzeige.

[illegible] der Tollwutanfälle bei Hunden ist von 28 im Vorjahre auf 21 ge[illegible] sind, soweit amtlich festgestellt ist, 13 Personen durch Biss wut[illegible] verdächtiger Hunde verletzt worden; 11 davon haben sich in Berlin [illegible] unterzogen. Von Milzbrandfällen bei Rindern kamen nach [illegible] über das Veterinärwesen 372 gegen 390 im Vorjahre zur Beobachtung; [illegible] des Milzbrandes auf Menschen sind den Bezirkstierärzten 16 Fälle [illegible] im Vorjahre — bekannt geworden, 5 sind tödlich verlaufen. In den [illegible] Sachsens kamen 24 Fälle von Milzbrand bei Menschen zur Be[illegible] welchen einer mit Tod endigte.

[illegible] wurde bei 127941 geschlachteten Tieren festgestellt, und [illegible] Rindern, 1527 Kälbern, 233 Schafen, 1276 Ziegen, 55038 Schweinen, [illegible] Hunden. Mit Finnen waren 1407 der geschlachteten Tiere — [illegible] Kälber, 2 Schafe und 145 Schweine — behaftet. Trichinen wurden [illegible] das sind 0,0055% der geschlachteten, sowie bei 2 Hunden nach[illegible]

[illegible] voruntersuchten Proben Milch wurden 767 als verdächtig der [illegible] ungsanstalt eingeliefert und davon 524 wegen nicht vorschrifts[illegible] beanstandet. Es sind dies 5,8% der gesamten untersuchten [illegible] 7,5% im Vorjahre.

[illegible] pfungen ergaben einen Erfolg bei 93,72% und die Wiederimpfun[illegible]

[illegible] personal bestand am Schlusse des Berichtsjahres aus 2031 (1994) [illegible] Zahnärzten, 1 (1) Wundarzt. Die Zahl der Apotheken betrug [illegible] Zahl der Kurpfuscher belief sich auf 1001 (1008), davon 687 männ-

6390 (6798), Tuberkulose anderer Organe 1019 (1282), croupöser Lungenentzündung 4232 (4072), sonstigen entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane 4520 (4075), Magendarmkatarrh und Atrophie der Kinder 14702 (15511), Kindbettfieber 286 (280), Neubildungen 3964 (4168), angeborener Lebensschwäche 4070 (4686), Altersschwäche 8725 (6940), infolge von Verunglückungen 1183 (1207), durch Selbstmord 1416 (1406) und an sonstigen bekannten Krankheiten 32999.

Die Diphtheriesterbeziffer ist von 0,20 auf 0,22‰ gestiegen. An den Todesfällen war die Bevölkerung der Städte unter 8000 und des platten Landes stärker beteiligt, als die der Städte von 8000 und mehr Einwohnern. Die Zahl der Todesfälle durch Typhus hat gegen das Vorjahr eine geringe Abnahme um 9 erfahren, dagegen haben sich die zur Kenntnis der Bezirksärzte gekommenen Erkrankungsfälle (1285) gegen das Vorjahr nicht unwesentlich und zwar um 306 vermehrt. Die Sterblichkeit betrug daher 16,4% gegen 22,5% im Vorjahre. Die Typhustodesfälle, bei denen es sich zumeist um Personen mittleren Alters handelte, verteilten sich auf sämtliche Monate des Jahres. Die Höchstzahl im September und Oktober war je 25, die Mindestzahl im April 9; die städtische Bevölkerung war wie im Vorjahre geringer als die ländliche betroffen. Die Sterblichkeit durch Lungentuberkulose hat wie schon seit 1891 eine weitere erfreuliche Verminderung erfahren, indem die Zahl der Todesfälle von 6798 im Vorjahre auf 6390 gesunken ist, also um 6% sich verringert hat, und dem entsprechend die Verhältnisziffer der an Schwindsucht Gestorbenen von 1,58 auf 1,46‰ heruntergegangen ist. Die Zahl der an Krebs Gestorbenen ist von 4168 auf 3964, also von 0,97 auf 0,90‰ gesunken. An Pocken erkrankten in Leipzig 14 Personen, und zwar 12 geimpfte, davon 11 Erwachsene, und 2 ungeimpfte Kinder, von denen eines starb; im Medizinalbezirk Dippoldiswalde, in Pirna und Schwarzenberg kam je ein Fall vor. Von epidemischer Ohrspeicheldrüsenentzündung kamen im Medizinalbezirk Rochlitz 40 Fälle, im Medizinalbezirk Freiberg mehrere, im Medizinalbezirk Grossenhain 30 Fälle zur Anzeige.

Die Zahl der Tollwutanfälle bei Hunden ist von 28 im Vorjahre auf 21 gesunken; im ganzen sind, soweit amtlich festgestellt ist, 13 Personen durch Biss wutkranker und wutverdächtiger Hunde verletzt worden; 11 davon haben sich in Berlin einer Schutzimpfung unterzogen. Von Milzbrandfällen bei Rindern kamen nach dem Berichte über das Veterinärwesen 372 gegen 390 im Vorjahre zur Beobachtung; von Uebertragungen des Milzbrandes auf Menschen sind den Bezirkstierärzten 16 Fälle — gegenüber 12 im Vorjahre — bekannt geworden, 5 sind tödlich verlaufen. In den Krankenanstalten Sachsens kamen 24 Fälle von Milzbrand bei Menschen zur Behandlung, von welchen einer mit Tod endigte.

Tuberkulose wurde bei 127941 geschlachteten Tieren festgestellt, und zwar bei 69820 Rindern, 1527 Kälbern, 233 Schafen, 1276 Ziegen, 55038 Schweinen, 18 Pferden und 29 Hunden. Mit Finnen waren 1407 der geschlachteten Tiere — 1255 Rinder, 5 Kälber, 2 Schafe und 145 Schweine — behaftet. Trichinen wurden bei 63 Schweinen, das sind 0,0055% der geschlachteten, sowie bei 2 Hunden nachgewiesen.

Von den 9009 voruntersuchten Proben Milch wurden 767 als verdächtig der chemischen Untersuchungsanstalt eingeliefert und davon 524 wegen nicht vorschriftsmässigen Fettgehaltes beanstandet. Es sind dies 5,8% der gesamten untersuchten Proben gegenüber 7,5% im Vorjahre.

Die Erstimpfungen ergaben einen Erfolg bei 93,72% und die Wiederimpfungen bei 96,18%.

Das Heilpersonal bestand am Schlusse des Berichtsjahres aus 2031 (1994) Aerzten, 134 (133) Zahnärzten, 1 (1) Wundarzt. Die Zahl der Apotheken betrug 318 (314). Die Zahl der Kurpfuscher belief sich auf 1001 (1008), davon 687 männ-

lichen und 314 weiblichen Geschlechts. Die Zahl der öffentlichen Krankenhäuser betrug 151 (148). Hiervon erstatteten 141 gegen 139 im Vorjahre Formularanzeigen über ihre Krankenbewegung. Unter diesen 141 Krankenanstalten, welche 9700 Betten enthielten, gab es 34 mit 60 und mehr Betten. Verpflegt wurden insgesamt 66224 (58394) Kranke. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer belief sich auf 34,2 Tage und die Belegzeit für je 1 Bett auf 233 Tage. In der Heilstätte Albertsberg für lungenkranke Männer sind im Berichtsjahre 655 (630) Kranke verpflegt mit 45117 (44881) Verpflegungstagen; zur Entlassung kamen 543 Kranke. In der Heilstätte Carolagrün für lungenkranke Frauen wurden im Laufe des Jahres 431 Personen behandelt und 340 im Laufe des Jahres entlassen.

Die Landes-Heil- und Pflegeanstalten für Geisteskranke zu Sonnenstein, Untergöltzsch, Zschadrass und Hubertusburg A und B, die Pflegeanstalt Colditz und die Heil- und Pflegeanstalt für Epileptische zu Hochweitzschen hatten zu Beginn des Berichtsjahres einen Gesamtbestand von 4382 Kranken gegen 4722 zu Beginn des Vorjahres. Aufgenommen wurden im Laufe des Jahres 831, davon kamen 26 aus anderen Anstalten, 805 gingen von aussen zu.

Von den Kurorten hatten Bad Elster mit 7041 Kurgästen und 1716 Passanten und das Mineral- und Moorbad Oppelsdorf mit 1478 Kurgästen die höchsten Besuchsziffern. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 30. S. 815—816.)

(:) England und Wales. Geburts- und Sterblichkeit im Jahre 1903. (Nach dem 66. annual report of the Registrar-General.)

Die Bevölkerung wurde für die Mitte des Berichtsjahres auf 33378338, darunter 17244994 weibliche Personen berechnet. Lebendgeboren wurden 948271 Kinder, darunter 37302 ausserehelich. Die Zahl der lebendgeborenen Kinder war zwar um 7762 höher als während des Vorjahres, doch hat die auf je 1000 weibliche Personen gebärfähigen Alters errechnete Fruchtbarkeitsziffer in England während der letzten Jahrzehnte stetig abgenommen, denn auf je 1000 weibliche Personen von 15 bis 45 Jahren entfielen

	Lebendgeburten
während der 3 Jahre 1870—1872 im Mittel	153,7
„ „ 3 „ 1880—1882 „ „	147,7
„ „ 3 „ 1890—1892 „ „	129,7
„ „ 3 „ 1900—1902 „ „	114,8
im Jahre 1903	113,8

Von den während des Berichtsjahres eingetragenen 514628 Sterbefällen entfielen nur 248338 auf weibliche Personen, so dass die Sterblichkeitsziffer für diese nur 14,4, für männliche Personen dagegen =16,5‰ war. Die Sterbeziffer der Kinder des ersten Lebensjahres betrug 132 auf je 1000 Lebendgeborene, da 124718 Kinder im ersten Lebensjahre gestorben sind; ein Lebensalter von 65 Jahren und darüber hatten 65418 der Gestorbenen (12,7%) erreicht, ein Lebensalter von 75 Jahren und darüber 49675, von 85 Jahren und darüber 12631, davon 7685 Gestorbene weiblichen Geschlechts.

Es starben an Pocken 760, an Masern 9150, ausserdem 39 an Röteln, 4158 an Scharlach, 3347 an Typhus und 69 an Flecktieber, 6322 an Influenza, 6077 an Diphtherie, 68 an Genickstarre, 9522 an Keuchhusten, 7742 an „epidemischer Diarrhöe“ oder „infektiöser Enteritis“, ausserdem 10357 an „einfacher Diarrhöe“. Von den letzterwähnten 18099 Sterbefällen an Durchfall betrafen 12961 Kinder des ersten Lebensjahres, so dass nur wenig mehr als ein Zehntel der im ersten Lebensjahre gestorbenen Säuglinge (10,4%) einem solchen Leiden der Verdauungsorgane erlegen ist. Tetanus ist 257 mal, Malaria 69 mal als Todesursache angegeben. Von

[illegible] verursachten 1820 Sterbefällen entfielen 1271 auf Kinder des [illegible] von den durch Alkoholismus (oder Säuferwahnsinn) verur[sachten] [illegible] entfielen 1075, d. i. mehr als 40%, auf weibliche Per[sonen]. [illegible] Schwindsucht starben nicht weniger als 23022 männliche und [illegible] Personen, zusammen 40132, davon fast die Hälfte (46,2%) im lebens[illegible] [illegible] 25—45 Jahren; ausserdem starben an tuberkulösen Leiden noch [illegible] Alter angehörige Personen. Krebs (Carcinoma), Sarkom [illegible] artige Geschwülste (Cancer u.s.w.) sind bei 11799 männlichen [illegible] Personen als Todesursache angegeben; von diesen 29089 Ge[storbenen] [illegible] also etwa ²/₃ der Gesamtzahl, ein Lebensalter von mindestens [illegible] Durch Selbstmord starben 3511 Personen, darunter 871 weib[liche] [illegible] Mord oder Totschlag 295, im Kampfe 2, durch Hinrichtung 25, sonst auf [illegible], d. h. durch Verunglückung u.s.w., 15464 Personen. Nicht an[gegeben] [illegible] bezeichnet war die Todesursache bei 49455 der Gestorbenen, [illegible] welche das 65. Lebensjahr überschritten hatten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 31. S. 856—857.)

[illegible] und Todesfälle in Schottland in den Jahren 1903 und [illegible] 49. und 50. annual report of the Registrar-General on the births, [illegible] marriages registered in Scotland during the year 1903 bezw. 1904 und [illegible] annual report on vaccination.)

[illegible] die Mitte des Jahres 1903 (1904) auf 4579223 (4627656) Personen, [illegible] (2246607) männlichen Geschlechts, errechneten Bevölkerung sind [illegible] Kinder geboren worden, d. h. 29,2 (28,65) auf je 1000 Einwohner. [illegible] waren 68074 (67798) männlichen, 65425 (64772) weiblichen [illegible] oder 6,13% (8566 oder 6,46%) ausserehelicher Abkunft. Todes[fälle] [illegible] d. i. 16,59‰ d. E. (77961 d. i. 16,85‰) zur Meldung. Die [illegible] in den Landbezirken betrug dabei durchschnittlich 15,3 (15,2)‰, [illegible] Stadtbezirken 18,5 (18,0)‰.

[illegible] grössten Städten Schottlands mit einer auf 1702912 (1726236) Per[sonen] [illegible] Einwohnerzahl hatten in den Berichtsjahren die höchste Sterblich[keit] [illegible] mit 19,2 (Dundee mit 20,2 und Glasgow mit 19,3), die niedrigste [illegible] Leith mit 14,7 und Edinburg mit 16,6‰). In allen 8 Städten war [illegible] in beiden Berichtsjahren niedriger als im Durchschnitt der [illegible] Unter den 30863 (31769) vorgekommenen Todesfällen in den 8 Städten [illegible] durch Pocken, 615 (682) durch Masern, 194 (124) durch Scharlach, [illegible] Influenza, 971 (1198) durch Keuchhusten, 222 (221) durch Diph[therie] [illegible] Fleckfieber, 246 (178) durch Unterleibstyphus, 2781 (3112) durch [illegible] 4149 (4171) durch Tuberkulose verursacht.

[illegible] in dem Jahre 1902 (1903) in Schottland als geboren angemeldeten [illegible] (133593); von diesen sind 112321 d. i. 84,86% (113599 d. i. [illegible]) geimpft worden. Zurückgestellt von der Impfung wurden 2858 [illegible] während 12239 oder 9,25% (12699 oder 9,51%) vor dem impfpflich[tigen] [illegible].

[illegible] 1903 erlagen in ganz Schottland den Pocken 80 Personen, von denen [illegible] geimpft waren und 3 einen zweifelhaften Impfzustand aufwiesen. [illegible] 1903 und 1904 ist nur über die in den 8 grössten Städten vorge[kommenen] [illegible] bereits erwähnten 27 (96) Pockentodesfälle berichtet, da aus den [illegible] des Landes die diesbezüglichen Mitteilungen noch nicht eingegangen [sind].

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 29. S. 791.)

---

den durch Syphilis verursachten 1820 Sterbefällen entfielen 1271 auf Kinder des ersten Lebensjahres, von den durch Alkoholismus (oder Säuferwahnsinn) verursachten 2550 Sterbefällen entfielen 1075, d. i. mehr als 40%, auf weibliche Personen. An Lungenschwindsucht starben nicht weniger als 23022 männliche und 17110 weibliche Personen, zusammen 40132, davon fast die Hälfte (46,2%) im lebenskräftigsten Alter von 25—45 Jahren; ausserdem starben an tuberkulösen Leiden noch 17975 meist dem jugendlichen Alter angehörige Personen. Krebs (Carcinoma), Sarkom und sonstige bösartige Geschwülste (Cancer u.s.w.) sind bei 11799 männlichen und 17290 weiblichen Personen als Todesursache angegeben; von diesen 29089 Gestorbenen hatten 19081, also etwa ²/₃ der Gesamtzahl, ein Lebensalter von mindestens 55 Jahren erreicht. Durch Selbstmord starben 3511 Personen, darunter 871 weibliche, durch Mord oder Totschlag 295, im Kampfe 2, durch Hinrichtung 25, sonst auf gewaltsame Weise, d.h. durch Verunglückung u.s.w., 15464 Personen. Nicht angegeben oder ungenügend bezeichnet war die Todesursache bei 49455 der Gestorbenen, u.a. bei 30007, welche das 65. Lebensjahr überschritten hatten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 31. S. 856—857.)

(:) Geburten und Todesfälle in Schottland in den Jahren 1903 und 1904. (Nach dem 49. und 50. annual report of the Registrar-General on the births, deaths and marriages registered in Scotland during the year 1903 bezw. 1904 und dem 39. sowie 40. annual report on vaccination.)

Bei einer um die Mitte des Jahres 1903 (1904) auf 4579223 (4627656) Personen, davon 2229414 (2254607) männlichen Geschlechts, errechneten Bevölkerung sind 133499 (132570) Kinder geboren worden, d. h. 29,2 (28,65) auf je 1000 Einwohner. Von den Neugeborenen waren 68074 (67798) männlichen, 65425 (64772) weiblichen Geschlechts und 8183 oder 6,13% (8566 oder 6,46%) ausserehelicher Abkunft. Todesfälle gelangten 75973, d. i. 16,59‰ d. E. (77961 d. i. 16,85‰) zur Meldung. Die Sterblichkeitsziffer in den Landbezirken betrug dabei durchschnittlich 15,3 (15,2)‰, in den grösseren Stadtbezirken 18,5 (18,0)‰.

Von den 8 grössten Städten Schottlands mit einer auf 1702912 (1726236) Personen geschätzten Einwohnerzahl hatten in den Berichtsjahren die höchste Sterblichkeitsziffer Glasgow mit 19,2 (Dundee mit 20,2 und Glasgow mit 19,3), die niedrigste Leith mit 16,2 (Leith mit 14,7 und Edinburg mit 16,6‰). In allen 8 Städten war die Sterblichkeitsziffer in beiden Berichtsjahren niedriger als im Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Unter den 30863 (31769) vorgekommenen Todesfällen in den 8 Städten waren 27 (96) durch Pocken, 615 (682) durch Masern, 194 (124) durch Scharlach, 207 (169) durch Influenza, 971 (1198) durch Keuchhusten, 222 (221) durch Diphtherie, 7 (6) durch Fleckfieber, 246 (178) durch Unterleibstyphus, 2781 (3112) durch Lungenentzündung, 4149 (4171) durch Tuberkulose verursacht.

Die Zahl der in dem Jahre 1902 (1903) in Schottland als geboren angemeldeten Kinder betrug 132360 (133593); von diesen sind 112321 d. i. 84,86% (113599 d. i. 85,03%) mit Erfolg geimpft worden. Zurückgestellt von der Impfung wurden 2858 (2557) Kinder, während 12239 oder 9,25% (12699 oder 9,51%) vor dem impfpflichtigen Alter starben.

Im Jahre 1902 erlagen in ganz Schottland den Pocken 80 Personen, von denen 47 geimpft, 30 nicht geimpft waren und 3 einen zweifelhaften Impfzustand aufwiesen. Aus den Jahren 1903 und 1904 ist nur über die in den 8 grössten Städten vorgekommenen, oben bereits erwähnten 27 (96) Pockentodesfälle berichtet, da aus den anderen Teilen des Landes die diesbezüglichen Mitteilungen noch nicht eingegangen waren. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 29. S. 791.)



Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1906. No. 4.

VIII. Internationaler Tierärztlicher Kongress in Budapest 1905.

Bericht von Dr. Burow in Halle a. S.

Vom 2.—9. September 1905 tagte in **Budapest** der VIII. **internationale tierärztliche Kongress**, beschickt mit 1400 Mitgliedern und officiellen Vertretern aller Kulturstaaten.

An der Spitze des Exekutivcomités standen der Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Budapest Prof. Dr. **Hutyra** und Prof. Dr. v. **Rátz** von derselben Hochschule. Die Sitzungen fanden statt in 4 Sektionen, der veterinärpolizeilichen, der biologischen, der pathologischen und der tropischen Sektion.

Alle zur Zeit im Vordergrund des Interesses stehenden Fragen wurden in der überaus grossen Zahl der auf das eingehendste bearbeiteten Referate behandelt. In dem gegenwärtigen Bericht seien von den Resolutionen des Kongresses folgende erwähnt:

Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen, des Rindes, des Geflügels und anderer Haustiere (hauptsächlich der Hunde).

Der Kongress spricht aus:

1. dass die Rindertuberkelbacillen den Menschen inficieren können; dass beim Menschen Tuberkelbacillen anzutreffen sind, welche dem Rinde sehr gefährlich sein können, dass eine gegenseitige Infektion in gewissen Fällen möglich ist;

2. dass es wünschenswert ist, weiter zu erforschen, inwiefern die Geflügeltuberkulose eine Gefahr für den Menschen und die Säugetiere bilde;

3. dass es jedenfalls unentbehrlich ist, die Schutzmassregeln gegen die Gefahren fortzusetzen, welche die Rindertuberkulose dem Menschen verursachen kann.

Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere.

1. Die Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist dringend notwendig nicht allein wegen der durch dieselbe hervorgerufenen wirtschaftlichen Verluste, sondern auch wegen der Gefahr einer Ansteckung des Menschen.

2. Die Tilgung der Tuberkulose der Rinder seitens der Besitzer (freiwillige Tilgung) ist durchführbar und allgemein anzustreben. Sie erfordert möglichst frühzeitige Abschlachtung der gefährlich tuberkulösen Tiere, sowie sorgfältige Verhütung der Ansteckung der Kälber und der gesunden übrigen Viehstücke.

Die freiwillige Tilgung der Rindertuberkulose ist staatlich durch Verbreitung richtiger Anschauungen über die Natur der Tuberkulose, über deren Ansteckungswege und über die Bedeutung der Tuberkulinprobe anzuregen und durch Gewährung von Staatsmitteln zu unterstützen.

Bei der Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere empfiehlt es sich,

[...] als das beste bis jetzt bekannte diagnostische Mittel zu ver-

[...]abgabe ist staatlich zu kontrollieren. Jedenfalls darf [...] Tierärzte abgegeben werden.

[...] Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist durchaus [...] Sie ist, wenn mit einer gewissen Vorsicht angewendet, durch- [...] die weitere Zunahme der Seuche verhindern und eine all- [...] derselben herbeiführen. Die Bekämpfung erfordert [...]pflichtung des Tierarztes, von jedem in der Ausübung seines [...] festgestellten Tuberkulosefall Anzeige zu erstatten. [...]möglichste Beseitigung der gefährlich tuberkulösen Tiere [...] der mit Euter-, Gebärmutter-, Darmtuberkulose, sowie [...] mit Lungentuberkulose behafteten) gegen Entschädigung unter [...] von Staatsmitteln, und das Verbot der Magermilch aus [...]molkereien im unsterilisierten Zustande.

[...]kämpfung gegen die Tuberkulose der Rinder.

[...] Internat. Kongress ersucht die hohen Staatsregierungen dringend, [...] ausgedehnten Versuchen flüssig zu machen, welche die Schutz- [...] die Tuberkulose der Rinder unter den verschiedenen Bedin- [...]wirtschaftlichen Praxis erproben sollen.

[...] endgültigen Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der [...] ist aber die Durchführung der sanitären, schon von Erfolg [...]massnahmen als notwendig anzunehmen.

[...] einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Tuberkulinreaktion.

[...]stellung und Abgabe des Tuberkulins ist unter die Aufsicht [...] zu stellen.

[...] Rinder sind der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, deren [...] zur Zeit der Injektion 39,5° nicht übersteigt.

[...] Rindern, welche zur Zeit der Tuberkulineinspritzung keine [...]gende Temperatur aufweisen, ist jede 40° C. übersteigende Er[...]temperatur als positive Reaktion aufzufassen.

[...]temperaturerhöhungen über 39,5—40° C. sind als zweifelhafte [...]aufzufassen und für sich zu beurteilen.

[...] einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Malleïnreaktion.

[...] vom Mallein hervorgerufene Reaktion als diagnostisch positiv [...]zeichnen zu können, ist es notwendig, dass sie die Charaktere [...] Reaktion zeige.

[...]typischer Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von [...] Graden zu verstehen, die über 40° reicht und die im Laufe [...] gewöhnlich ein Plateau oder zwei Kulminationen, ferner am [...]zweiten selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder

das Tuberkulin als das beste bis jetzt bekannte diagnostische Mittel zu verwenden.

Die Tuberkulinabgabe ist staatlich zu kontrollieren. Jedenfalls darf Tuberkulin nur an Tierärzte abgegeben werden.

3. Eine staatliche Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist durchaus empfehlenswert. Sie ist, wenn mit einer gewissen Vorsicht angewendet, durchführbar und wird die weitere Zunahme der Seuche verhindern und eine allmähliche Eindämmung derselben herbeiführen. Die Bekämpfung erfordert

a) die Verpflichtung des Tierarztes, von jedem in der Ausübung seines Berufes festgestellten Tuberkulosefall Anzeige zu erstatten.

b) die baldmöglichste Beseitigung der gefährlich tuberkulösen Tiere (namentlich der mit Euter-, Gebärmutter-, Darmtuberkulose, sowie der mit Lungentuberkulose behafteten) gegen Entschädigung unter Beihilfe von Staatsmitteln, und das Verbot der Magermilch aus Sammelmolkereien im unsterilisierten Zustande.

Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder.

Der VIII. internat. Kongress ersucht die hohen Staatsregierungen dringend, die Mittel zu ausgedehnten Versuchen flüssig zu machen, welche die Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder unter den verschiedenen Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis erproben sollen.

Bis zur endgültigen Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der Schutzimpfung ist aber die Durchführung der sanitären, schon von Erfolg gekrönten Massnahmen als notwendig anzunehmen.

Feststellung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Tuberkulinreaktion.

1. Die Herstellung und Abgabe des Tuberkulins ist unter die Aufsicht des Staates zu stellen.

2. Nur solche Rinder sind der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, deren Körpertemperatur zur Zeit der Injektion 39,5° nicht übersteigt.

3. Bei allen Rindern, welche zur Zeit der Tuberkulineinspritzung keine 39,5° C. übersteigende Temperatur aufweisen, ist jede 40° C. übersteigende Erhöhung der Körpertemperatur als positive Reaktion aufzufassen.

4. Alle Temperaturerhöhungen über 39,5—40° C. sind als zweifelhafte Reaktion zusammenzufassen und für sich zu beurteilen.

Feststellung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Malleïnreaktion.

1. Um eine vom Malleïn hervorgerufene Reaktion als diagnostisch positiv (konfirmativ) bezeichnen zu können, ist es notwendig, dass sie die Charaktere einer typischen Reaktion zeige.

2. Unter typischer Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von mindestens zwei Graden zu verstehen, die über 40° reicht und die im Laufe des ersten Tages gewöhnlich ein Plateau oder zwei Kulminationen, ferner am zweiten Tage, zuweilen selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder



hohe Ansteigung aufweist und von einer lokalen sowie allgemeinen Reaktion begleitet wird.

3. Jede Temperatursteigerung bis unter 40° sowie höhere atypische Reaktionen erfordern eine Nachprüfung.

4. Eine allmählich ansteigende und dann hochbleibende Temperatur ist ein Zeichen von Rotz, wenn sie auch vom gewöhnlichen Typus der diagnostischen Reaktion abweicht.

5. Die lokale typische Infiltration der Injektionsstelle ist ein sicherer Beweis des Vorhandenseins von Rotz, auch wenn die Temperatursteigerung und die allgemeine organische Reaktion ausbleibt.

6. Sämtliche malleïnisierte Tiere, gleichviel, ob sie reagierten oder nicht, müssen stets zweimal dem Versuche unterzogen werden und zwar im Zeitraum von 10—20 Tagen.

7. Die Herstellung des Malleïn darf nur wissenschaftlichen Staatsinstituten gestattet werden oder Instituten, die vom Staate koncessioniert und überwacht sind.

8. Um den vollen Wert des Malleïn zu erforschen und um manche noch unaufgeklärte Punkte der Malleïnreaktion zu beleuchten, ersucht der Kongress die Regierungen, in jedem Lande eine Kommission mit dieser Aufgabe zu betrauen.

Bekämpfung und Tilgung der Wutkrankheit.

1. Die Bekämpfung und Tilgung der Wutkrankheit in einem kontinentalen Staate kann nur dann erfolgreich sein, wenn auch in den Nachbarländern die veterinärpolizeilichen Schutzmassregeln sachgemäss und streng zur Durchführung gelangen. Es ist daher dringend erforderlich, dass die Handhabung der Veterinärpolizei bezüglich der Tollwut in allen Ländern und zu derselben Zeit nach denselben Grundsätzen erfolgt.

2. Die Anzeigepflicht, welche bisher nur für tollwutkranke und der Tollwut verdächtige Hunde vorgeschrieben ist, muss sich auch erstrecken auf alle Tiere, welche von tollwutkranken oder tollwutverdächtigen Hunden gebissen worden sind. Zur Anzeige müssen nicht nur die Besitzer der Tiere und die in § 9 des deutschen Seuchengesetzes bezeichneten Personen, sondern auch alle diejenigen verpflichtet werden, welche Kenntnis davon haben, dass Tiere von solchen Hunden gebissen worden sind.

3. Es ist zu erwägen, ob es nicht wünschenswert wäre, die Hundesperre auf einen grösseren Umkreis als bisher und auf eine längere Zeit als 3 Monate auszudehnen.

4. Als wünschenswert ist die Einführung eines in allen Ländern gleichmässig gültigen und streng durchzuführenden Hundehaltungsgesetzes zu bezeichnen, welches folgende Bestimmungen enthalten müsste:

a) Jeder Hund in den Städten und auf dem Lande ohne Ausnahme ist anzumelden und unter Eintragung in eine Liste zu besteuern.

b) Alle eingetragenen Hunde sind am Halsband mit einer Marke zu versehen, welcher den Namen des Besitzers und die Nummer des Hundes in der Steuerliste trägt.

... ohne Marke und ohne Maulkorb werden eingefangen und, ... die nicht bis zu einem bestimmten Termin reklamiert sind, ...

Tropenkrankheiten.

... in den tierärztlichen Schulen der tropischen sowie der Kolo... tropischen Krankheiten speciell Unterrichtsgegenstand werden; ... die einzelnen Regierungen über den Gesundheitszustand der ... lokalen und hauptsächlich über das Vorhandensein von Proto... verursachten Krankheiten) Forschungen einleiten;

... geographische Verteilung der verschiedenen infektiösen Krank... die allgemeinen Gesetze ihrer Verbreitung festgestellt werden; ... sollte ein centrales Institut für Parasitologie geschaffen ... Mitteln versehen und einem technischen Personal aus... das speciell in Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie und Ento... ist;

... die mit einem veterinärpolizeilichen Senat noch nicht ... ist eine derartige Körperschaft zu konstituieren, von der die ... abhängen und welchem die ausgedehntesten Machtbefugnisse ... die infektiösen Krankheiten zukommen;

... für Parasitologie, der sanitätspolizeiliche Senat und die Seuchen... sich ferner einer völligen Autonomie erfreuen und bloss von ... Behörden abhängig sein;

... die wirtschaftlichen sowie administrativen Funktionäre dieser ... Institutionen die Stufen ihrer Karriere in derselben Kolonie, oder ... Kolonien derselben geographischen Regionen durchschreiten. ... sanitären Verhältnissen eines Landes angepasste, methodische ... Erfolgen gekrönt sein können.

... Milch und deren Behandlung, mit besonderer ...tigung auf die Reform des Melkens, entsprechend den hygienischen Anforderungen.

... notwendig, dass die Milchhygiene, mit einem praktischen Kursus ... und polizeiliche Milchkontrolle, als Fach in den Lehr... Hochschulen aufgenommen wird.

... streng darauf zu achten, dass Bezeichnungen wie „tuberkulose-... milch, hygienische Milch u. s. w." nicht zu Reklame... werden und dass die Gewinnung solcher Milchsorten an be... geknüpft sei. (Dauernde Ueberwachung des Gesund... der Fütterung und Haltung der Tiere, saubere Gewinnung und ... nach dem Melken.)

... polizeilichen Verordnungen über Milchkontrolle ist zu verlangen, ... zum Verkauf gelangende Milch keinen Schmutz enthält. Zur ... empfiehlt sich hierbei, die zu untersuchende Milch in ... aus hellem Glase zu giessen. Nach dreistündigem Stehen ... Bodensatz zeigen.

c) Hunde ohne Marke und ohne Maulkorb werden eingefangen und, wenn sie nicht bis zu einem bestimmten Termin reklamiert sind, getötet.

Tropenkrankheiten.

Es sollten in den tierärztlichen Schulen der tropischen sowie der Kolonialländer die tropischen Krankheiten speciell Unterrichtsgegenstand werden;

Es mögen die einzelnen Regierungen über den Gesundheitszustand der Haustiere ihrer Kolonien und hauptsächlich über das Vorhandensein von Protozoën (von Protozoën verursachten Krankheiten) Forschungen einleiten;

es möge die geographische Verteilung der verschiedenen infektiösen Krankheiten, sowie die allgemeinen Gesetze ihrer Verbreitung festgestellt werden;

in jeder Kolonie sollte ein centrales Institut für Parasitologie geschaffen werden, mit ausgiebigen Mitteln versehen und einem technischen Personal ausgestattet sein, das speciell in Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie und Entomologie ausgebildet ist;

in den Kolonien, die mit einem veterinärpolizeilichen Senat noch nicht versehen sind, ist eine derartige Körperschaft zu konstituieren, von der die Seuchenbehörden abhängen und welchem die ausgedehntesten Machtbefugnisse im Kampfe gegen die infektiösen Krankheiten zukommen;

das Institut für Parasitologie, der sanitätspolizeiliche Senat und die Seuchenbehörden sollten sich ferner einer völligen Autonomie erfreuen und bloss von den höchsten civilen Behörden abhängig sein;

endlich sollen die wirtschaftlichen sowie administrativen Funktionäre dieser verschiedenen Institutionen die Stufen ihrer Karriere in derselben Kolonie, oder wenigstens in den Kolonien derselben geographischen Regionen durchschreiten, da bloss den sanitären Verhältnissen eines Landes angepasste, methodische Studien von Erfolgen gekrönt sein können.

Die Milch und deren Behandlung, mit besonderer Berücksichtigung auf die Reform des Melkens, entsprechend den hygienischen Anforderungen.

1. Es ist notwendig, dass die Milchhygiene, mit einem praktischen Kursus über Milchbakteriologie und polizeiliche Milchkontrolle, als Fach in den Lehrplan der tierärztlichen Hochschulen aufgenommen wird.

2. Es ist streng darauf zu achten, dass Bezeichnungen wie „tuberkulosefreie Milch, Kindermilch, hygienische Milch u. s. w.“ nicht zu Reklamezwecken benutzt werden und dass die Gewinnung solcher Milchsorten an bestimmte Forderungen geknüpft sei. (Dauernde Ueberwachung des Gesundheitszustandes, der Fütterung und Haltung der Tiere, saubere Gewinnung und sofortige Kühlung nach dem Melken.)

3. In den polizeilichen Verordnungen über Milchkontrolle ist zu verlangen, dass jegliche zum Verkauf gelangende Milch keinen Schmutz enthält. Zur praktischen Kontrolle empfiehlt sich hierbei, die zu untersuchende Milch in eine Literflasche aus hellem Glase zu giessen. Nach dreistündigem Stehen darf sich hier kein Bodensatz zeigen.



hohe Ansteigung aufweist und von einer lokalen sowie ... deren
begleitet wird.

3. Jede Temperatursteigerung bis unter 40° s... r die als u...
tionen erfordern eine Nachprüfung. ...owie Räucher...

4. Eine allmählich ansteigende und da... werden dürfe...
ein Zeichen von Rotz, wenn sie auch vom ... m das betreffe...
schen Reaktion abweicht. verbieten, erst...

5. Die lokale typische Infiltrati... ...nen, um der W...
Beweis des Vorhandenseins von R... nach deren Na...
und die allgemeine organische R... ...rheit hat, dass di...

6. Sämtliche malleïnisier...
müssen stets zweimal dem V... t.
von 10—20 Tagen.

7. Die Herstellun... ...e tierärztlichen Bild...
tuten gestattet werd... ...oder selbständige Hochschulen ...
wacht sind. ...es Grades eines Doktors der Veterinärmedi...

8. Um der
unaufgeklärte ...ongress erachtet es für geboten, dass die derzeit von ei...
die Regier... ...akultät verliehene Würde eines Doktors der Veterinärmedi...
betrauer... ...ebenso anerkannt werde, wie die von den übrigen Fakultät...
...versität verliehenen Grade.

Der Kongress beauftragt seine ständige Kommission, die zur Er...
...chung dieses Zieles erforderlichen Schritte zu tun.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

...l Fraenkel, Dr. Max Rubner, Dr. Carl Günther,
...h. ... der Hygiene ... Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

...Jahrgang. Berlin, 1. März 1906. № 5.

...nstitute und Fürsorgestellen im Kampf gegen die Tuberkulose.

Nach einem im Fortbildungskursus für Aerzte in Düsseldorf gehaltenen Vortrage.

Von

Dr. J. Borntraeger, Regierungs- u. Medizinalrat in Düsseldorf.

... mit besonderer Energie betriebenen Forschungen der Tuberkulose überblickt, so lassen sich u. a. ...en feststellen:

... eine chronische Infektionskrankheit und in einer ...s man das Menschengeschlecht nahezu als tuber... könnte; diese Tatsache ergeben die bekannten ...ffern wie ganz besonders die Sektionsbefunde an ...indem, je nach dem Lebensalter der gestorbenen ...selben tuberkulöse Processe, ausgeheilt oder be... (Naegeli). Mit offenkundiger Tuberkulose gibt ... 1 Million Menschen, und an Tuberkulose sterben ...erhältnismässig noch höher sind die Tuberkulose... ...reich-Ungarn und Russland; von je 1 Million ... Städten jährlich rund 4000 Menschen an Tuber... ...ehntel aller Invalidenrenten empfangenden Ar... Tuberkulose erwerbsunfähig geworden, ja, bei ...rbeitern ist über die Hälfte der Rentenempfänger ...gar fast zwei Drittel!

...ster, Osnabrück, Cöln und Breslau mit einer ... 286—245 $^0/_{0000}$ stehen in Preussen fortgesetzt ...d Marienwerder, Königsberg, Gumbinnen mit ...und 130—140 $^0/_{0000}$, also der Osten; der Re... ...mmer noch 218 $^0/_{0000}$, der Durchschnitt des ... Tuberkulosesterblichkeit. Die Rheinprovinz

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. März 1906. № 5.

Heilstätten, Heimstätten und Fürsorgestellen im Kampf gegen die Tuberkulose.

Nach einem im Fortbildungskursus für Aerzte in Düsseldorf gehaltenen Vortrage.

Von

Dr. J. Borntraeger, Regierungs- u. Medizinalrat in Düsseldorf.

Wenn man die mit besonderer Energie betriebenen Forschungen der letzten Jahrzehnte über die Tuberkulose überblickt, so lassen sich u. a. 3 wichtige ermittelte Tatsachen feststellen:

1. Die Tuberkulose ist eine chronische Infektionskrankheit und in einer solchen Weise verbreitet, dass man das Menschengeschlecht nahezu als tuberkuloseverseucht bezeichnen könnte; diese Tatsache ergeben die bekannten Morbiditäts- und Mortalitätsziffern wie ganz besonders die Sektionsbefunde an Leichen aller möglichen Art, indem, je nach dem Lebensalter der gestorbenen Personen, bei bis zu 97 % derselben tuberkulöse Processe, ausgeheilt oder bestehend, nachgewiesen wurden (Naegeli). Mit offenkundiger Tuberkulose gibt es in Deutschland allein etwa 1 Million Menschen, und an Tuberkulose sterben hier jährlich rund 100 000; verhältnismässig noch höher sind die Tuberkuloseziffern in Frankreich, Oesterreich-Ungarn und Russland; von je 1 Million Lebender starben in russischen Städten jährlich rund 4000 Menschen an Tuberkulose. Ein Achtel bis ein Zehntel aller Invalidenrenten empfangenden Arbeiter in Deutschland ist durch Tuberkulose erwerbsunfähig geworden, ja, bei den industriellen männlichen Arbeitern ist über die Hälfte der Rentenempfänger tuberkulös, unter 35 Jahren sogar fast zwei Drittel!

Die Regierungsbezirke Münster, Osnabrück, Cöln und Breslau mit einer Tuberkulosesterbeziffer von rund 286—245 ‱ stehen in Preussen fortgesetzt am schlechtesten, am besten sind Marienwerder, Königsberg, Gumbinnen mit einer solchen Sterbeziffer von rund 130—140 ‱, also der Osten; der Regierungsbezirk Düsseldorf hat immer noch 218 ‱, der Durchschnitt des preussischen Staates ist 170 ‱ Tuberkulosesterblichkeit. Die Rheinprovinz ist also ganz erheblich ergriffen.

2. **Die Tuberkulose ist heilbar.** Diese bis vor Kurzem noch mehr oder minder bezweifelte Tatsache ist einerseits durch die praktischen Erfahrungen der Neuzeit, insbesondere in Sanatorien und Heilstätten, andererseits durch die sub 1 erwähnten Leichenbefunde ausgeheilter tuberkulöser Affektionen erhärtet worden, und zwar hat sich ergeben, dass Ausheilungen häufiger sind, als selbst die wenigen, an die Heilbarkeit der Tuberkulose schon früher glaubenden Aerzte angenommen haben, abgesehen von dem jahrelang vorkommenden Stillstande oder der wesentlichen, mit wiedererworbener Erwerbsfähigkeit verbundenen Besserung des Leidens.

3. **Die Summe unserer gegen die Tuberkulose gerichteten Massnahmen ist nachweislich von Erfolg gekrönt.** Das ergibt die Statistik. Denn es starben z. B. in Preussen 1876/86 von je 100 000 Personen der Bevölkerung jährlich rund 310—316; 1889 und 1890 waren es rund 28[illegible], 1895 und 1896 rund 230, 1900 nur noch rund 211, 1902 rund 190. In 15—25 Jahren hat sich also die Tuberkulosesterblichkeit um 110—115 auf je 100 000 Lebende bezw. um rund ein Drittel in Preussen vermindert, während sie in England in derselben Zeit 1886—1901 von rund 240 auf ebenfalls 190‰₀ herabgesunken ist.

Alle diese Erfahrungen beweisen, dass wir auf dem rechten Wege sind, wenn wir mit der Tuberkuloseforschung und -bekämpfung in der begonnenen Weise energisch fortfahren, ja, dass es unsere Pflicht ist, in diesem Kampfe fortzufahren, immer unter dem Grundsatze: Die Tuberkulose ist eine **ansteckende und schon deswegen eine überwindbare Krankheit.**

Der **Kampf** selbst besteht, wie bekannt, in einer Vielheit von Massnahmen, er gruppiert sich aber doch, da ja die Ansteckung im wesentlichen vom Menschen ausgeht, wenn wir von der Uebertragung der Tiertuberkulose absehen, hauptsächlich um die 3 Kardinalforderungen:

Auffindung . . . des tuberkulösen Menschen
Heilung . . . „ „ „
Unschädlichmachung „ „ „

Auch für die Durchführung dieser Kardinalforderungen gibt es verschiedene Wege; mir liegt es nur ob, über 3 hervorragende Einrichtungen zu sprechen: über **Heilstätten, Heimstätten und Fürsorgestellen** für Tuberkulöse.

Zunächst einige Worte über **Heilstätten:**

Der **Zweck der Heilstätten** ist, wie der Name sagt, die Heilung der Tuberkulösen. Und zwar soll die Heilung hier auf physikalisch-diätetischem Wege unter reichlicher Einwirkung reinster Luft erfolgen. Die Heilstätten gehören zu der Klasse der **Sanatorien.** Man errichtet luftige Gebäude in reiner, rauch- und staubfreier Luft, in waldreicher, tunlichst mit Nadelholz bestandener Gegend mit Windschutz, die Front möglichst gegen Süden, eventuell auch mit Veranden. Das **Specifische** der Anstalt sind die **Liegehallen,** d. h. tunlichst nach Süden oder doch nach Südosten oder Südwesten offene, übrigens überdeckte Hallen, in welchen die Kranken kurmässig gewisse Stunden des Tages zu liegen haben; dazu kommen planmässige Spaziergänge, eine Art Ueberernährung im Freien. Dazu treten Gymnastik, Baden, abhärtende

[illegible] von den verschiedenen Heilstättenärzten eine verschiedene [illegible] wird. Duschen, Uebergiessungen und dergl.; ferner [illegible] und des erheblicheren Alkoholgenusses. Je nach An[illegible] wird auch mit Medikamenten oder Tuberkulin behandelt. [illegible] sorgfältig in Spuckgläsern aufgefangen und regelmässig [illegible] desinfiziert.

[illegible] es den Erfolgen von Brehmer, dann Dettweiler zu [illegible] die Lungenheilstätten auch in deutscher Luft als wirksam [illegible] und man hat jetzt wohl die Parole ausgegeben: der [illegible] in der Luft gesund werden, in der er später leben und [illegible] das richtig ist, ob es nicht vielmehr doch bevorzugte Kli[illegible] besonders reiner Luft, viel Sonnentagen und Sonnen[illegible] und dergl. mehr, gibt, muss die Zukunft lehren; zur [illegible] Lehre: die deutschen Heilstätten leisten dasselbe wie [illegible] Aegypten, Davos, Riviera, Höhenklima, Seeklima u. s. w. [illegible] Anschauung und der mit Geschick und Energie be[illegible]bewegung haben wir es erreicht, dass wir jetzt in Deutsch[illegible] Heilstätten für Lungenkranke im Betriebe haben — darunter [illegible] 32 Privatheilstätten — mit insgesamt rund 10000 Betten. [illegible] Kur im Winter und im Sommer zu machen ist und durch[illegible] in Anspruch nimmt, jährlich etwa 40000 Lungentuber[illegible] werden können (die Kinderheilstätten für Tuberkulöse [illegible] geblieben). In der Rheinprovinz allein sind 9 Lungen[illegible] Volksheilstätten, und zwar 6 für Männer und 2 für [illegible] wieder 3 allein im Regierungsbezirk Düsseldorf (2 für Männer, [illegible]

[illegible] jede in einer Volksheilstätte behandelte versicherte tuber[illegible] nach der Berechnung des Reichsversicherungsamtes [illegible] M.; in der Rheinprovinz ist der tägliche Satz für diese [illegible] M., für 2. Klasse 6 M.

[illegible] der Lungenheilstätten-Behandlung werden nun sehr ver[illegible]

[illegible] der Privatheilanstalten, sind deswegen nicht gut [illegible] und „Gebesserte“ da unter einer Rubrik figurieren [illegible] ist, was alles unter „gebessert“ verstanden wird. [illegible] Erwerbsfähigkeit zu Grunde, so berechnet das Reichs[illegible] 74,4 % derartige Erfolge der erreichten Erwerbsfähigkeit. [illegible]versicherungsanstalt Rheinprovinz schwankten die Heilerfolge [illegible] 1899—1903 zwischen 78—93 % erreichter Erwerbs[illegible] Bearbeitung von über 6200 im Kaiserlichen Gesundheits[illegible] Fällen ergab 70,4 % Erwerbsfähigkeit bei der Ent[illegible] gut.

[illegible] Frage, wie lange diese Erwerbsfähigkeit anhielt [illegible] von den 1899 Eingewiesenen 1903, also im 5 Jahre, [illegible] von den 1901 Eingewiesenen, also im 3 Jahre,

Proceduren, denen von den verschiedenen Heilstättenärzten eine verschiedene Bedeutung beigemessen wird, Duschen, Uebergiessungen und dergl.; ferner Verbot des Rauchens und des erheblicheren Alkoholgenusses. Je nach Anschauung des Leiters wird auch mit Medikamenten oder Tuberkulin behandelt.

Der Auswurf wird sorgfältig in Spuckgläsern aufgefangen und regelmässig, einschliesslich dieser, desinficiert.

Wie bekannt, ist es den Erfolgen von Brehmer, dann Dettweiler zu verdanken, dass die Lungenheilstätten auch in deutscher Luft als wirksam anerkannt wurden, und man hat jetzt wohl die Parole ausgegeben: der Tuberkulöse muss in der Luft gesund werden, in der er später leben und arbeiten muss. Ob das richtig ist, ob es nicht vielmehr doch bevorzugte Klimate, z. B. mit dünner, besonders reiner Luft, viel Sonnentagen und Sonnenstrahlung, Windstille und dergl. mehr, gibt, muss die Zukunft lehren; zur Zeit gilt die officielle Lehre: die deutschen Heilstätten leisten dasselbe wie Madeira, Teneriffa, Aegypten, Davos, Riviera, Höhenklima, Seeklima u. s. w.

Auf Grund dieser Anschauung und der mit Geschick und Energie betriebenen Heilstättenbewegung haben wir es erreicht, dass wir jetzt in Deutschland bereits 115 Heilstätten für Lungenkranke im Betriebe haben — darunter 83 Volksheilstätten und 32 Privatheilstätten — mit insgesamt rund 10000 Betten, so dass, da die Kur im Winter und im Sommer zu machen ist und durchschnittlich 3 Monate in Anspruch nimmt, jährlich etwa 40000 Lungentuberlöse darin behandelt werden können (die Kinderheilstätten für Tuberkulöse sind unberücksichtigt geblieben). In der Rheinprovinz allein sind 9 Lungenheilstätten, darunter 8 Volksheilstätten, und zwar 6 für Männer und 2 für Frauen, darunter wieder 3 allein im Regierungsbezirk Düsseldorf (2 für Männer, 1 für Frauen).

Die Kosten für jede in einer Volksheilstätte behandelte versicherte tuberkulöse Person betragen nach der Berechnung des Reichsversicherungsamtes durchschnittlich 355 M.; in der Rheinprovinz ist der tägliche Satz für diese 3. Klasse täglich 3,50 M., für 2. Klasse 6 M.

Die Erfolge der Lungenheilstätten-Behandlung werden nun sehr verschieden beurteilt.

Viele Angaben, zumal der Privatheilanstalten, sind deswegen nicht gut brauchbar, weil „Geheilte“ und „Gebesserte“ da unter einer Rubrik figurieren und nicht zu ersehen ist, was alles unter „gebessert“ verstanden wird.

Legt man die Erwerbsfähigkeit zu Grunde, so berechnet das Reichsversicherungsamt 74,4 % derartige Erfolge der erreichten Erwerbsfähigkeit. Bei der Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz schwankten die Heilerfolge in den 5 Jahren von 1899—1903 zwischen 78—93 % erreichter Erwerbsfähigkeit. Eine Bearbeitung von über 6200 im Kaiserlichen Gesundheitsamt zusammengestellten Fällen ergab 70,4 % Erwerbsfähigkeit bei der Entlassung.

Dies Resultat erscheint gut.

Nun entsteht die Frage, wie lange diese Erwerbsfähigkeit anhielt. Die Rheinprovinz konnte von den 1899 Eingewiesenen 1903, also im 5. Jahre, noch 23—24% Erwerbsfähige, von den 1901 Eingewiesenen, also im 3. Jahre,

2. Die Tuberkulose ist heilbar. Diese bis vor Kurzen oder minder bezweifelte Tatsache ist einerseits durch die prakti rungen der Neuzeit, insbesondere in Sanatorien und Heilstätten, durch die sub 1 erwähnten Leichenbefunde ausgeheilter tuberk tionen erhärtet worden, und zwar hat sich ergeben, dass Ausheilu sind, als selbst die wenigen, an die Heilbarkeit der Tuberkulose glaubenden Aerzte angenommen haben, abgesehen von dem j kommenden Stillstande oder der wesentlichen, mit wiedererworb fähigkeit verbundenen Besserung des Leidens.

3. Die Summe unserer gegen die Tuberkulose Massnahmen ist nachweislich von Erfolg gekrönt. D Statistik. Denn es starben z. B. in Preussen 1876/86 von je 100 der Bevölkerung jährlich rund 310—316; 1889 und 1890 waren 1895 und 1896 rund 230, 1900 nur noch rund 211, 1902 r 15—25 Jahren hat sich also die Tuberkulosesterblichkeit um je 100 000 Lebende bezw. um rund ein Drittel in Preusse während sie in England in derselben Zeit 1886—1901 von ebenfalls 190 $^0/_{0000}$ herabgesunken ist.

Alle diese Erfahrungen beweisen, dass wir auf dem recht wenn wir mit der Tuberkuloseforschung und -bekämpfung in d Weise energisch fortfahren, ja, dass es unsere Pflicht ist, in d fortzufahren, immer unter dem Grundsatze: Die Tuberkulose steckende und schon deswegen eine überwindbare Krank

Der Kampf selbst besteht, wie bekannt, in einer Vielheit vo er gruppiert sich aber doch, da ja die Ansteckung im we Menschen ausgeht, wenn wir von der Uebertragung der Tiert sehen, hauptsächlich um die 3 Kardinalforderungen:

Auffindung . . . des tuberkulösen Menschen
Heilung . . . " " "
Unschädlichmachung " " "

Auch für die Durchführung dieser Kardinalforderungen gi dene Wege; mir liegt es nur ob, über 3 hervorragende Ei sprechen: über Heilstätten, Heimstätten und Fürsorg Tuberkulöse.

Zunächst einige Worte über Heilstätten:

Der Zweck der Heilstätten ist, wie der Name sagt, d Tuberkulösen. Und zwar soll die Heilung hier auf physikalis Wege unter reichlicher Einwirkung reinster Luft erfolgen. gehören zu der Klasse der Sanatorien. Man errichtet lufti reiner, rauch- und staubfreier Luft, in waldreicher, tunlichst bestandener Gegend mit Windschutz, die Front möglichst gege tuell auch mit Veranden. Das Specifische der Anstalt si hallen, d. h. tunlichst nach Süden oder doch nach Südosten offene, übrigens überdeckte Hallen, in welchen die Kranken ku Stunden des Tages zu liegen haben; dazu kommen planmässig eine Art Ueberernährung im Freien. Dazu treten Gymnastik, Ba

stättenärzte selber zugeben
berkelbacillen im Auswurf
nichts schade, wenn Re-
Blutarme, Chlorotische
wird man nicht jeden Er-
ilose rechnen dürfen.
le, welche in die Heil-
ig sind, auch nicht im
hne Heilstättenbehand-
geworden wären, wie
de Behandlung Jahre,
Zeiten erhalten haben,
erfahrene Arzt weiss
hig die Anstalt ver-
bsfähigkeit daselbst
en, günstigen Falles
nte in Wirklichkeit
wenn überhaupt zu
higkeit nach der
angehalten haben
nd, der in eine
fähig sei; ins-
och die eigent-
nd — Rhein-
ber 1 Million
en 3. Klasse
wenn § 18
higkeit zu
nteil hätte
ngsanstalt
der Er-
einenden

Tuber
rbeits-
nen,
sie
nd
18

noch rund 45% Erwerbsfähige, von den 1900 Eingewiesenen 1904, also im 5. Jahre, noch rund 18% (23% bei den Männern, 13% bei den Frauen) zählen.

Das Reichsversicherungsamt fand nach 5 jähriger Beobachtungszeit noch 25—30% Erwerbsfähige unter den Männern, 32—38% unter den Frauen, im Durchschnitt 31% der Eingewiesenen.

Die Pensionskasse für Arbeiter der preussisch-hessischen Eisenbahn-Gemeinschaft hatte im 7. Jahre nach der Einweisung noch über 37% Erwerbsfähige.

In allen diesen Fällen ist Erwerbsfähigkeit im Sinne der Invaliditätsversicherung gleich „nicht über 66²/₃ erwerbsbeschränkt“ genommen, es ist also nicht volle Arbeitsfähigkeit anzunehmen. Immerhin erscheinen diese Erfolge beachtenswert.

Geht man vom Verschwinden der Tuberkelbacillen im Auswurf aus, so verloren diese in der Heilstätte zu Sülzhayn 40%, zu Ronsdorf 43,3%. Röpke („Tuberkulose und Heilstätte“ in „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose“ Bd. 3. H. 1. S. 16) gibt an, dass nach den allgemeinen Heilstättenberichten 20% der mit Bacillen im Auswurf in die Anstalt eintretenden dieselben verlieren, so dass, da 40% von vornherein bacillenfrei sind, insgesamt 60% der Entlassenen als bacillenfrei und als für den Augenblick nicht ansteckend angesehen werden können.

Turban und Rumpf fanden Bacillenverlust während der Heilstättenbehandlung in 32,7% der Fälle, Gebhard (in „Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland“ S. 168, von B. Fraenkel für den internationalen Tuberkulosekongress 1905 bearbeitet) berechnet ihn in 8 Anstalten als in 12,7% der Fälle vorkommend.

Die Angaben schwanken also zwischen 12,7 und 43,3%; es dürften in der Tat wohl nicht über 20% Bacillenverluste im Durchschnitt zu rechnen sein.

Geht man von wirklichen Heilungen aus, so stellt sich nach Gebhard (l. c.) der Prozentsatz der relativen Heilung (ungestörtes Wohlbefinden, Fehlen von Husten und Auswurf, Mangel an Rasselgeräuschen, aber Zurückbleiben von Schallverkürzungen und von Veränderungen des Atmungsgeräusches) auf 11,9%, der absoluten Heilung (klinisch völlig normaler Lungenbefund) auf nur 3,4%. Stauffer rechnet 17% Heilungen, in Belzig konnten nur 12 bis 15%, in Ronsdorf gar nur 2—3% gerechnet werden.

Hier sieht die Sache anders aus.

Trotzdem rechnen Optimisten selbst auf mehr als 84% Dauererfolge.

Anders die Pessimisten.

Sie stehen allen diesen Statistiken sehr skeptisch gegenüber und behaupten, dass die Mehrheit der in den Heilstätten „von Tuberkulose Geheilten“ niemals Tuberkulose gehabt hätte, dass bei sehr vielen, welche als „erwerbsfähig“ entlassen wären, diese Erwerbsfähigkeit auch bei der Einweisung bestanden hätte, bei anderen bei der Entlassung nur auf dem Papier vorhanden gewesen wäre oder nur ganz kurze Zeit angedauert hätte; und die Franzosen haben ja auch diesmal wieder auf dem Tuberkulosekongress betont, dass die Heilstätten im Verhältnis zu ihren Leistungen viel zu viel Geld kosteten.

Diesen Einwendungen ist keineswegs jede Berechtigung abzusprechen.

Ganz zweifellos sind durchaus nicht alle, die in Lungenheilstätten ge-

[illegible] nicht, und solange die Heilstättenärzte selber zugeben [illegible] aller Eingewiesenen ohne Tuberkelbacillen im Auswurf [illegible] manche erklären, dass es gar nichts schade, wenn Re[illegible] z. B. von Lungenentzündung, oder Blutarme, Chlorotische [illegible]stätten gesandt würden, solange wird man nicht jeden Er[illegible] als Heilung von Lungentuberkulose rechnen dürfen.

[illegible] ganz unzweifelhaft, dass recht viele, welche in die Heil[illegible] werden, noch gar nicht erwerbsunfähig sind, auch nicht im [illegible]versicherungsgesetzes, und auch ohne Heilstättenbehand[illegible] Jahren gar nicht erwerbsunfähig geworden wären, wie [illegible] ist, dass Tuberkulöse sich auch ohne jede Behandlung Jahre, [illegible] erwerbsfähig erhalten können und zu allen Zeiten erhalten haben, [illegible] und Berufen, wie jeder einigermassen erfahrene Arzt weiss [illegible] hat. Wenn solche Leute nun erwerbsfähig die Anstalt ver[illegible] damit nicht gesagt, dass sie die Erwerbsfähigkeit daselbst [illegible] hätten; sie haben sie eben da nicht verloren, günstigen Falles [illegible] und der Erfolg der Heilstättenbehandlung könnte in Wirklichkeit [illegible] werden, wenn man sich die sehr schwer, wenn überhaupt zu [illegible] Frage vorlegte: wie lange hat die Erwerbsfähigkeit nach der [illegible]handlung angehalten? und wie lange würde sie angehalten haben [illegible]behandlung? In der Tat wird ja von niemand, der in eine [illegible] wird, verlangt, dass er schon erwerbsunfähig sei; ins[illegible] die Landesversicherungsanstalten, welche ja doch die eigent[illegible] des Heilverfahrens gegen Lungentuberkulose sind — Rhein[illegible] 1904 allein behandeln 3165 Tuberkulöse für über 1 Million [illegible] fortlaufend etwa 90% aller vorhandenen Betten 3. Klasse [illegible]stätten —, zum Eingreifen ja schon berechtigt, wenn § 18 [illegible]gesetzes) „als Folge der Krankheit Erwerbsunfähigkeit zu [illegible]. Und so wird auch tatsächlich gehandelt, das Gegenteil hätte [illegible] Sinn. Nach eben diesem § 18 ist die Versicherungsanstalt [illegible] Abwendung dieses Nachteiles — d. h. des Eintrittes der Er[illegible] — ein Heilverfahren in dem ihr geeignet erscheinenden [illegible] zu lassen“.

[illegible]sicherungsanstalten ist es also nur erwünscht, wenn sie die Tuber[illegible] im Anfangsstadium und bei noch völlig vorhandener Arbeits[illegible] die Hand bekommen und in eine Heilanstalt schicken können, [illegible] mit Recht darauf aus, solche Fälle zu erhalten, während sie [illegible] für fortgeschrittene, nicht mehr recht besserungsfähige und [illegible] Tuberkulöse ebenfalls mit Recht und in Befolgung jenes § 18

[illegible] die Sachen nun so liegen, dass a) bei weitem die meisten [illegible]heilstätten Eingewiesenen, allerwenigstens ³/₄, von den Landes[illegible] dahin gesandt werden, dass b) diese Anstalten nur im [illegible] Erkrankung stehende und voraussichtlich besserungsfähige [illegible], um den Eintritt der Erwerbsunfähigkeit abzuwenden, [illegible] c) diese Eingewiesenen bei ihrer Aufsuchung der Heilstätte

sandt werden, tuberkulös, und solange die Heilstättenärzte selber zugeben müssen, dass 40% aller Eingewiesenen ohne Tuberkelbacillen im Auswurf eintreten, und manche erklären, dass es gar nichts schade, wenn Rekonvalescenten, z. B. von Lungenentzündung, oder Blutarme, Chlorotische in die Lungenheilstätten gesandt würden, solange wird man nicht jeden Erfolg in der Heilstätte als Heilung von Lungentuberkulose rechnen dürfen.

Ebenso ist es ganz unzweifelhaft, dass recht viele, welche in die Heilstätten gewiesen werden, noch gar nicht erwerbsunfähig sind, auch nicht im Sinne des Invaliditätsversicherungsgesetzes, und auch ohne Heilstättenbehandlung in den nächsten Jahren gar nicht erwerbsunfähig geworden wären, wie es ja bekannt ist, dass Tuberkulöse sich auch ohne jede Behandlung Jahre, ja Jahrzehnte arbeitsfähig erhalten können und zu allen Zeiten erhalten haben, in allen Ständen und Berufen, wie jeder einigermassen erfahrene Arzt weiss und stets gewusst hat. Wenn solche Leute nun erwerbsfähig die Anstalt verlassen, so ist damit nicht gesagt, dass sie die Erwerbsfähigkeit daselbst wiedererlangt hätten; sie haben sie eben da nicht verloren, günstigen Falles da gefestigt, und der Erfolg der Heilstättenbehandlung könnte in Wirklichkeit nur so erkannt werden, wenn man sich die sehr schwer, wenn überhaupt zu beantwortende Frage vorlegte: wie lange hat die Erwerbsfähigkeit nach der Heilstättenbehandlung angehalten? und wie lange würde sie angehalten haben ohne Heilstättenbehandlung? In der Tat wird ja von niemand, der in eine Heilstätte geschickt wird, verlangt, dass er schon erwerbsunfähig sei; insbesondere sind die Landesversicherungsanstalten, welche ja doch die eigentlichen Träger des Heilverfahrens gegen Lungentuberkulose sind — Rheinprovinz liess z. B. 1904 allein behandeln 3165 Tuberkulöse für über 1 Million Mark und besetzt fortlaufend etwa 90% aller vorhandenen Betten 3. Klasse in den Lungenheilstätten —, zum Eingreifen ja schon berechtigt, wenn (§ 18 des Versicherungsgesetzes) „als Folge der Krankheit Erwerbsunfähigkeit zu besorgen ist". Und so wird auch tatsächlich gehandelt, das Gegenteil hätte auch gar keinen Sinn. Nach eben diesem § 18 ist die Versicherungsanstalt befugt, „zur Abwendung dieses Nachteiles — d. h. des Eintrittes der Erwerbsunfähigkeit — ein Heilverfahren in dem ihr geeignet erscheinenden Umfange eintreten zu lassen".

Den Versicherungsanstalten ist es also nur erwünscht, wenn sie die Tuberkulösen ganz im Anfangsstadium und bei noch völlig vorhandener Arbeitsfähigkeit in die Hand bekommen und in eine Heilanstalt schicken können, und sie gehen mit Recht darauf aus, solche Fälle zu erhalten, während sie das Heilverfahren für fortgeschrittene, nicht mehr recht besserungsfähige und arbeitsunfähige Tuberkulöse ebenfalls mit Recht und in Befolgung jenes § 18 ablehnen.

Wenn also die Sachen nun so liegen, dass a) bei weitem die meisten aller in Lungenheilstätten Eingewiesenen, allerwenigstens 3/4, von den Landesversicherungsanstalten dahin gesandt werden, dass b) diese Anstalten nur im Anfange der Erkrankung stehende und voraussichtlich besserungsfähige Kranke dahin schicken, um den Eintritt der Erwerbsunfähigkeit abzuwenden, so ist klar, dass c) diese Eingewiesenen bei ihrer Aufsuchung der Heilstätte

Beilage zur „Hygienischen Rundschau".
XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1906. No. 4.

VIII. Internationaler Tierärztlicher Kongress in Budapest 1905.

Bericht von Dr. Burow in Halle a. S.

Vom 2.—9. September 1905 tagte in Budapest der VIII. internationale tierärztliche Kongress, beschickt mit 1400 Mitgliedern und officiellen Vertretern aller Kulturstaaten.

An der Spitze des Exekutivcomités standen der Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Budapest Prof. Dr. Hutyra und Prof. Dr. v. Rátz von derselben Hochschule. Die Sitzungen fanden statt in 4 Sektionen, der veterinärpolizeilichen, der biologischen, der pathologischen und der tropischen Sektion.

Alle zur Zeit im Vordergrund des Interesses stehenden Fragen wurden in der überaus grossen Zahl der auf das eingehendste bearbeiteten Referate behandelt. In dem gegenwärtigen Bericht seien von den Resolutionen des Kongresses folgende erwähnt:

Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen, des Rindes, des Geflügels und anderer Haustiere (hauptsächlich der Hunde).

Der Kongress spricht aus:

1. dass die Rindertuberkelbacillen den Menschen inficieren können; dass beim Menschen Tuberkelbacillen anzutreffen sind, welche dem Rinde sehr gefährlich sein können, dass eine gegenseitige Infektion in gewissen Fällen möglich ist;

2. dass es wünschenswert ist, weiter zu erforschen, inwiefern die Geflügeltuberkulose eine Gefahr für den Menschen und die Säugetiere bilde;

3. dass es jedenfalls unentbehrlich ist, die Schutzmassregeln gegen die Gefahren fortzusetzen, welche die Rindertuberkulose dem Menschen verursachen kann.

Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere.

1. Die Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist dringend notwendig nicht allein wegen der durch dieselbe hervorgerufenen wirtschaftlichen Verluste, sondern auch wegen der Gefahr einer Ansteckung des Menschen.

2. Die Tilgung der Tuberkulose der Rinder seitens der Besitzer (freiwillige Tilgung) ist durchführbar und allgemein anzustreben. Sie erfordert möglichst frühzeitige Abschlachtung der gefährlich tuberkulösen Tiere, sowie sorgfältige Verhütung der Ansteckung der Kälber und der gesunden übrigen Viehstücke.

Die freiwillige Tilgung der Rindertuberkulose ist staatlich durch Verbreitung richtiger Anschauungen über die Natur der Tuberkulose, über deren Ansteckungswege und über die Bedeutung der Tuberkulinprobe anzuregen und durch Gewährung von Staatsmitteln zu unterstützen.

Bei der Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere empfiehlt es sich,

[...] als das beste bis jetzt bekannte diagnostische Mittel zu ver-

[...]abgabe ist staatlich zu kontrollieren. Jedenfalls darf [...] an Tierärzte abgegeben werden.

[...] Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist durchaus [...] Sie ist, wenn mit einer gewissen Vorsicht angewendet, durch[...] und die weitere Zunahme der Seuche verhindern und eine all[...] derselben herbeiführen. Die Bekämpfung erfordert [...] Verpflichtung des Tierarztes, von jedem in der Ausübung seines [...] festgestellten Tuberkulosefall Anzeige zu erstatten.

[...] baldmöglichste Beseitigung der gefährlich tuberkulösen Tiere [...] der mit Euter-, Gebärmutter-, Darmtuberkulose, sowie [...] mit Lungentuberkulose behafteten) gegen Entschädigung unter [...] von Staatsmitteln, und das Verbot der Magermilch aus [...]molkereien im unsterilisierten Zustande.

[...]impfung gegen die Tuberkulose der Rinder.

[...] Kongress ersucht die hohen Staatsregierungen dringend, [...] ausgedehnten Versuchen flüssig zu machen, welche die Schutz[...] gegen die Tuberkulose der Rinder unter den verschiedenen Bedin[...] landwirtschaftlichen Praxis erproben sollen.

[...] endgültigen Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der [...] ist aber die Durchführung der sanitären, schon von Erfolg [...]massnahmen als notwendig anzunehmen.

[...]lung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Tuberkulinreaktion.

[...] Herstellung und Abgabe des Tuberkulins ist unter die Aufsicht [...] zu stellen.

[...] Rinder sind der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, deren [...] zur Zeit der Injektion 39,5° nicht übersteigt.

[...] Rindern, welche zur Zeit der Tuberkulineinspritzung keine [...] Temperatur aufweisen, ist jede 40° C. übersteigende Er[...]temperatur als positive Reaktion aufzufassen.

[...]temperaturerhöhungen über 39,5—40° C. sind als zweifelhafte [...]fassen und für sich zu beurteilen.

[...]lung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Malleïnreaktion.

[...] vom Mallein hervorgerufene Reaktion als diagnostisch positiv [...]zeichnen zu können, ist es notwendig, dass sie die Charaktere [...] Reaktion zeige.

[...] typischer Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von [...] Graden zu verstehen, die über 40° reicht und die im Laufe [...] gewöhnlich ein Plateau oder zwei Kulminationen, ferner am [...] zuweilen selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder

das Tuberkulin als das beste bis jetzt bekannte diagnostische Mittel zu verwenden.

Die Tuberkulinabgabe ist staatlich zu kontrollieren. Jedenfalls darf Tuberkulin nur an Tierärzte abgegeben werden.

3. Eine staatliche Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist durchaus empfehlenswert. Sie ist, wenn mit einer gewissen Vorsicht angewendet, durchführbar und wird die weitere Zunahme der Seuche verhindern und eine allmähliche Eindämmung derselben herbeiführen. Die Bekämpfung erfordert

a) die Verpflichtung des Tierarztes, von jedem in der Ausübung seines Berufes festgestellten Tuberkulosefall Anzeige zu erstatten.

b) die baldmöglichste Beseitigung der gefährlich tuberkulösen Tiere (namentlich der mit Euter-, Gebärmutter-, Darmtuberkulose, sowie der mit Lungentuberkulose behafteten) gegen Entschädigung unter Beihilfe von Staatsmitteln, und das Verbot der Magermilch aus Sammelmolkereien im unsterilisierten Zustande.

Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder.

Der VIII. internat. Kongress ersucht die hohen Staatsregierungen dringend, die Mittel zu ausgedehnten Versuchen flüssig zu machen, welche die Schutzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder unter den verschiedenen Bedingungen der landwirtschaftlichen Praxis erproben sollen.

Bis zur endgültigen Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der Schutzimpfung ist aber die Durchführung der sanitären, schon von Erfolg gekrönten Massnahmen als notwendig anzunehmen.

Feststellung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Tuberkulinreaktion.

1. Die Herstellung und Abgabe des Tuberkulins ist unter die Aufsicht des Staates zu stellen.

2. Nur solche Rinder sind der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, deren Körpertemperatur zur Zeit der Injektion 39,5° nicht übersteigt.

3. Bei allen Rindern, welche zur Zeit der Tuberkulineinspritzung keine 39,5° C. übersteigende Temperatur aufweisen, ist jede 40° C. übersteigende Erhöhung der Körpertemperatur als positive Reaktion aufzufassen.

4. Alle Temperaturerhöhungen über 39,5—40° C. sind als zweifelhafte Reaktion zusammenzufassen und für sich zu beurteilen.

Feststellung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Malleïnreaktion.

1. Um eine vom Malleïn hervorgerufene Reaktion als diagnostisch positiv (konfirmativ) bezeichnen zu können, ist es notwendig, dass sie die Charaktere einer typischen Reaktion zeige.

2. Unter typischer Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von mindestens zwei Graden zu verstehen, die über 40° reicht und die im Laufe des ersten Tages gewöhnlich ein Plateau oder zwei Kulminationen, ferner am zweiten Tage, zuweilen selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder

hohe Ansteigung aufweist und von einer lokalen sowie allgemeinen Reaktion begleitet wird.

3. Jede Temperatursteigerung bis unter 40° sowie höhere atypische Reaktionen erfordern eine Nachprüfung.

4. Eine allmählich ansteigende und dann hochbleibende Temperatur ist ein Zeichen von Rotz, wenn sie auch vom gewöhnlichen Typus der diagnostischen Reaktion abweicht.

5. Die lokale typische Infiltration der Injektionsstelle ist ein sicherer Beweis des Vorhandenseins von Rotz, auch wenn die Temperatursteigerung und die allgemeine organische Reaktion ausbleibt.

6. Sämtliche malleïnisierte Tiere, gleichviel, ob sie reagierten oder nicht, müssen stets zweimal dem Versuche unterzogen werden und zwar im Zeitraum von 10—20 Tagen.

7. Die Herstellung des Malleïn darf nur wissenschaftlichen Staatsinstituten gestattet werden oder Instituten, die vom Staate koncessioniert und überwacht sind.

8. Um den vollen Wert des Malleïn zu erforschen und um manche noch unaufgeklärte Punkte der Malleïnreaktion zu beleuchten, ersucht der Kongress die Regierungen, in jedem Lande eine Kommission mit dieser Aufgabe zu betrauen.

Bekämpfung und Tilgung der Wutkrankheit.

1. Die Bekämpfung und Tilgung der Wutkrankheit in einem kontinentalen Staate kann nur dann erfolgreich sein, wenn auch in den Nachbarländern die veterinärpolizeilichen Schutzmassregeln sachgemäss und streng zur Durchführung gelangen. Es ist daher dringend erforderlich, dass die Handhabung der Veterinärpolizei bezüglich der Tollwut in allen Ländern und zu derselben Zeit nach denselben Grundsätzen erfolgt.

2. Die Anzeigepflicht, welche bisher nur für tollwutkranke und der Tollwut verdächtige Hunde vorgeschrieben ist, muss sich auch erstrecken auf alle Tiere, welche von tollwutkranken oder tollwutverdächtigen Hunden gebissen worden sind. Zur Anzeige müssen nicht nur die Besitzer der Tiere und die in § 9 des deutschen Seuchengesetzes bezeichneten Personen, sondern auch alle diejenigen verpflichtet werden, welche Kenntnis davon haben, dass Tiere von solchen Hunden gebissen worden sind.

3. Es ist zu erwägen, ob es nicht wünschenswert wäre, die Hundesperre auf einen grösseren Umkreis als bisher und auf eine längere Zeit als 3 Monate auszudehnen.

4. Als wünschenswert ist die Einführung eines in allen Ländern gleichmässig gültigen und streng durchzuführenden Hundehaltungsgesetzes zu bezeichnen, welches folgende Bestimmungen enthalten müsste:

a) Jeder Hund in den Städten und auf dem Lande ohne Ausnahme ist anzumelden und unter Eintragung in eine Liste zu besteuern.

b) Alle eingetragenen Hunde sind am Halsband mit einer Marke zu versehen, welcher den Namen des Besitzers und die Nummer des Hundes in der Steuerliste trägt.

[illegible] Marke und ohne Maulkorb werden eingefangen und, [illegible] nicht bis zu einem bestimmten Termin reklamiert sind, [illegible]

Tropenkrankheiten.

[illegible] den tierärztlichen Schulen der tropischen sowie der Kolo-[illegible] Krankheiten speciell Unterrichtsgegenstand werden;

[illegible] die einzelnen Regierungen über den Gesundheitszustand der [illegible] und hauptsächlich über das Vorhandensein von Proto-[illegible] verursachten Krankheiten) Forschungen einleiten;

[illegible] geographische Verteilung der verschiedenen infektiösen Krank-[illegible] die allgemeinen Gesetze ihrer Verbreitung festgestellt werden;

[illegible] sollte ein centrales Institut für Parasitologie geschaffen [illegible] Mitteln versehen und einem technischen Personal aus-[illegible] speciell in Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie und Ento-[illegible] ist;

[illegible] die mit einem veterinärpolizeilichen Senat noch nicht [illegible] ist eine derartige Körperschaft zu konstituieren, von der die [illegible] abhängen und welchem die ausgedehntesten Machtbefugnisse [illegible] die infektiösen Krankheiten zukommen;

[illegible] für Parasitologie, der sanitätspolizeiliche Senat und die Seuchen-[illegible] sich ferner einer völligen Autonomie erfreuen und bloss von [illegible] Behörden abhängig sein;

[illegible] die wirtschaftlichen sowie administrativen Funktionäre dieser [illegible] die Stufen ihrer Karriere in derselben Kolonie, oder [illegible] den Kolonien derselben geographischen Regionen durchschreiten. [illegible] sanitären Verhältnissen eines Landes angepasste, methodische [illegible] Erfolgen gekrönt sein können.

[illegible] Milch und deren Behandlung, mit besonderer [illegible] auf die Reform des Melkens, entsprechend den hygienischen Anforderungen.

[illegible] notwendig, dass die Milchhygiene, mit einem praktischen Kursus [illegible] und polizeiliche Milchkontrolle, als Fach in den Lehr-[illegible] Hochschulen aufgenommen wird.

[illegible] streng darauf zu achten, dass Bezeichnungen wie „tuberkulose-[illegible] Kindermilch, hygienische Milch u. s. w." nicht zu Reklame-[illegible] werden und dass die Gewinnung solcher Milchsorten an be-[illegible] geknüpft sei. (Dauernde Ueberwachung des Gesund-[illegible] der Fütterung und Haltung der Tiere, saubere Gewinnung und [illegible] nach dem Melken.)

[illegible] polizeilichen Verordnungen über Milchkontrolle ist zu verlangen, [illegible] zum Verkauf gelangende Milch keinen Schmutz enthält. Zur [illegible] empfiehlt sich hierbei, die zu untersuchende Milch in [illegible] aus hellem Glase zu giessen. Nach dreistündigem Stehen [illegible] Bodensatz zeigen.

c) Hunde ohne Marke und ohne Maulkorb werden eingefangen und, wenn sie nicht bis zu einem bestimmten Termin reklamiert sind, getötet.

Tropenkrankheiten.

Es sollten in den tierärztlichen Schulen der tropischen sowie der Kolonialländer die tropischen Krankheiten speciell Unterrichtsgegenstand werden;

Es mögen die einzelnen Regierungen über den Gesundheitszustand der Haustiere ihrer Kolonien und hauptsächlich über das Vorhandensein von Protozoën (von Protozoën verursachten Krankheiten) Forschungen einleiten;

es möge die geographische Verteilung der verschiedenen infektiösen Krankheiten, sowie die allgemeinen Gesetze ihrer Verbreitung festgestellt werden;

in jeder Kolonie sollte ein centrales Institut für Parasitologie geschaffen werden, mit ausgiebigen Mitteln versehen und einem technischen Personal ausgestattet sein, das speciell in Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie und Entomologie ausgebildet ist;

in den Kolonien, die mit einem veterinärpolizeilichen Senat noch nicht versehen sind, ist eine derartige Körperschaft zu konstituieren, von der die Seuchenbehörden abhängen und welchem die ausgedehntesten Machtbefugnisse im Kampfe gegen die infektiösen Krankheiten zukommen;

das Institut für Parasitologie, der sanitätspolizeiliche Senat und die Seuchenbehörden sollten sich ferner einer völligen Autonomie erfreuen und bloss von den höchsten civilen Behörden abhängig sein;

endlich sollen die wirtschaftlichen sowie administrativen Funktionäre dieser verschiedenen Institutionen die Stufen ihrer Karriere in derselben Kolonie, oder wenigstens in den Kolonien derselben geographischen Regionen durchschreiten, da bloss den sanitären Verhältnissen eines Landes angepasste, methodische Studien von Erfolgen gekrönt sein können.

Die Milch und deren Behandlung, mit besonderer Berücksichtigung auf die Reform des Melkens, entsprechend den hygienischen Anforderungen.

1. Es ist notwendig, dass die Milchhygiene, mit einem praktischen Kursus über Milchbakteriologie und polizeiliche Milchkontrolle, als Fach in den Lehrplan der tierärztlichen Hochschulen aufgenommen wird.

2. Es ist streng darauf zu achten, dass Bezeichnungen wie „tuberkulosefreie Milch, Kindermilch, hygienische Milch u. s. w.“ nicht zu Reklamezwecken benutzt werden und dass die Gewinnung solcher Milchsorten an bestimmte Forderungen geknüpft sei. (Dauernde Ueberwachung des Gesundheitszustandes, der Fütterung und Haltung der Tiere, saubere Gewinnung und sofortige Kühlung nach dem Melken.)

3. In den polizeilichen Verordnungen über Milchkontrolle ist zu verlangen, dass jegliche zum Verkauf gelangende Milch keinen Schmutz enthält. Zur praktischen Kontrolle empfiehlt sich hierbei, die zu untersuchende Milch in eine Literflasche aus hellem Glase zu giessen. Nach dreistündigem Stehen darf sich hier kein Bodensatz zeigen.

Köln a. Rh. wird gleichfalls als „ein minderwertiges Kunstproduckt, stark mit Kohlensäure imprägniert" bezeichnet.

No. XVI. Apfellin, konzentrierter unvergorener Apfelsaft, alkoholfrei, erscheint als ein besseres Produkt als die vorgenannten und ist hier die Herstellung aus frischem Obst nicht ausgeschlossen.

Nach Ansicht der Verff. „sind von den 16 untersuchten Getränken am besten No. I, II, IX und XI, daran würden sich anschliessen als noch brauchbar No. III, IV, V, VI und XVI; als minderwertig und schlecht erscheinen dagegen No. VII, VIII, X, XII, XIII, XIV und XV, also nahezu die Hälfte der untersuchten Produkte. Wenn auch in sehr vielen Fällen aus Geschmacksrücksichten ein entsprechender Wasser- und Zuckerzusatz bei der Herstellung dieser alkoholfreien Getränke nicht zu umgehen sein wird, so sollte man doch derartige Erzeugnisse niemals als „Naturmoste" bezeichnen, unter welchem Namen wir die ungewässerten und ungezuckerten Säfte aus frischen Früchten, nicht aus Dörrobst verstanden wissen möchten. Die Bezeichnung „Alkoholfreie Weine" für derartige sterilisierte, unvergorene Getränke ist ganz unzulässig, da, bei uns in Deutschland wenigstens, „Wein" immer ein durch „alkoholische Gärung" genommenes Erzeugnis ist. Die meisten Getränke mit Phantasienamen, wie Frutil, Pomril, Bilz Limetta, Agathon u. s. w. sind aus Dörrobst und ähnlichen Rohstoffen hergestellt und häufig nur mit Kohlensäure imprägnierte Mischungen von Zucker, Säure, aromatischen Stoffen, Wasser u.s.w."

Es ist recht bedauerlich, dass die alkoholfreien Getränke, trotz ihres verhältnismässig recht hohen Preises, von so zweifelhafter Herkunft sind, vor allem aber auf Schmackhaftigkeit so wenig Wert legen.

Wesenberg (Elberfeld).

Windisch K. und **Röttgen Th.**, Die Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 70 u. S. 278.

Nach der „amtlichen Anweisung" sollen zur Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein aus 50 ccm Wein mittels Wasserdampf 200 ccm Destillat erhalten werden, welche dann zur Titration kommen. Die Verff. weisen darauf hin, dass besser übereinstimmende Zahlen (unter den Bestimmungen in derselben Probe), als das jetzt möglich ist, erhalten werden, wenn nicht 200 sondern 300 ccm Destillat zur Titration kommen. Für viele Zwecke wird sich ein einfacheres Verfahren der indirekten Bestimmung der flüchtigen Säuren, welches die Verff. ausgearbeitet haben, eignen: Man titriert die Gesamtsäure in 25 ccm Wein in üblicher Weise. Dann dampft man andere 25 ccm Wein in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade auf 3—5 ccm ein, löst den Rückstand in etwa 25 ccm heissem Wasser, dampft wieder auf 3—5 ccm ein, löst abermals in 15 ccm Wasser und verdampft zum dritten Male auf 3—5 ccm. Dann nimmt man den Rückstand mit heissem Wasser auf und titriert ihn wie die Gesamtsäure. Man erhält so die nichtflüchtigen Säuren des Weines als Weinsäure berechnet. Die Differenz in dem Säuregehalt zwischen beiden Bestimmungen mit 4/5 multipliciert ergibt den Gehalt an flüssigen Säuren, als Essigsäure berechnet.

Wesenberg (Elberfeld).

[illegible] E., Das Verhalten der Kuhmilch zu fuchsinschwefliger [illegible] und ein Nachweis des Formalins in der Milch. Aus d. [illegible] Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 325.

[illegible] Nachweis von Formalin in der Milch durch Zusatz von [illegible], die durch schweflige Säure (Natriumsulfit) entfärbt [illegible] Reagens), zum Destillat der Milch, wobei eine violett rote Färbung [illegible] der Verf. vereinfacht. Er hat nämlich ermittelt, dass die [illegible]körper, vor allem das Kasein, in schwächerem Grade auch das [illegible] die „Fuchsinschwefligsäurereaktion" der Milch bedingen. [illegible] sie schon durch geringen Zuzatz von Säuren oder konzentrierter [illegible] derart verändert werden, dass sie die Reaktion nicht mehr geben. [illegible] die Fuchsinreaktion des Milcheiweisses durch Säurezusatz unter-[illegible] tritt sie bei Gegenwart von Formalin wieder hervor.

[illegible] der Vorschrift des Verf.'s soll man zu 5 ccm Milch 2—3 Tropfen [illegible] Schwefelsäure und dann 1 ccm einer durch Natriumsulfit gerade [illegible] Fuchsinlösung hinzufügen. Bei Anwesenheit von Formalin tritt [illegible] 1—2 Minuten eine rötlich-violette Färbung auf. Eine Kontroll-[illegible] erforderlich. Die Reaktion soll noch in Verdünnungen von 1 : 40000 [illegible] auch etwas langsamer eintreten.

Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

[illegible]strassen. Berlin. Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin [illegible] städtische Strassenreinigungswesen, die städtischen Wasser- [illegible] die städtischen Badeanstalten für das Etatsjahr 1903.

[illegible] zu reinigende Strassenfläche betrug am Schlusse des Berichts-[illegible] qm; sie hat sich im Laufe des Jahres um 288205 qm vergrossert. [illegible] der Reinigung unterworfenen Strassen belief sich auf 489,37 km. [illegible] Umpflasterungen sind 1699 qm Steinpflaster 1.—3. Klasse hinzuge-[illegible] nunmehr die Gesamtfläche dieses Pflasters 3150861 qm ausmacht. [illegible]pflaster hat sich um 151395 qm vermehrt, seine Gesamtfläche umfasste [illegible] des Berichtsjahres 2305761 qm. Das Holzpflaster, das zu Anrampungen [illegible] Verwendung findet, hat sich um 6439 qm vermehrt. Zur Zeit [illegible] qm besten Strassenpflasters im Stadtgebiet vorhanden; das alte [illegible]pflaster ist nur noch in den weniger verkehrsreichen älteren Neben-[illegible].

[illegible] des Strassenkehrichts und Schnees ist einem Unternehmer [illegible] für die Kehrichtabfuhr eine Pauschalsumme von 910400 M. (122800 M. [illegible]) und für die Schneeabfuhr eine Entschädigung von 2,85 M. für [illegible] Inhalt erhält. Abgefahren wurden 156692 Fuhren Kehricht, also [illegible] nahezu 429 Fuhren täglich und 47289 Fuhren Schnee. Zur Strassen-[illegible] 339 Sprengwagen waren 1264594,50 cbm Wasser (151662 cbm [illegible]) erforderlich. Bespannung, Bedienung und Unterhaltung der [illegible] an einen Unternehmer vergeben und erfordern bei einem Einheits-[illegible] M. für den Tag und den Wagen einen Kostenaufwand von 591891,70 M. [illegible] der öffentlichen Bedürfnisanstalten beträgt 200, davon sind 35 zwei-[illegible]ständig, 5 zehnständig, 1 elfständig, 1 fünfständig, 1 vierständig.

Seligmann E., Das Verhalten der Kuhmilch zu fuchsinschwefliger Säure und ein Nachweis des Formalins in der Milch. Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 325.

Den Nachweis von Formalin in der Milch durch Zusatz von Fuchsinlösung, die durch schweflige Säure (Natriumsulfit) entfärbt ist (Schiffs Reagens), zum Destillat der Milch, wobei eine violett-rote Färbung entsteht, hat der Verf. vereinfacht. Er hat nämlich ermittelt, dass die Eiweisskörper, vor allem das Kaseïn, in schwächerem Grade auch das Albumin, die „Fuchsinschwefligsäurereaktion“ der Milch bedingen, und dass sie schon durch geringen Zuzatz von Säuren oder konzentrierter Natronlauge derart verändert werden, dass sie die Reaktion nicht mehr geben. Wird also die Fuchsinreaktion des Milcheiweisses durch Säurezusatz unterdrückt, so tritt sie bei Gegenwart von Formalin wieder hervor.

Nach der Vorschrift des Verf.'s soll man zu 5 ccm Milch 2—3 Tropfen verdünnter Schwefelsäure und dann 1 ccm einer durch Natriumsulfit gerade entfärbten Fuchsinlösung hinzufügen. Bei Anwesenheit von Formalin tritt dann nach 1—2 Minuten eine rötlich-violette Färbung auf. Eine Kontrollprobe ist erforderlich. Die Reaktion soll noch in Verdünnungen von 1 : 40000 deutlich, wenn auch etwas langsamer eintreten. Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Berlin. Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin über das städtische Strassenreinigungswesen, die städtischen Wasserwerke und die städtischen Badeanstalten für das Etatsjahr 1903.

Die täglich zu reinigende Strassenfläche betrug am Schlusse des Berichtsjahres 6239719 qm; sie hat sich im Laufe des Jahres um 288208 qm vergrössert. Die Länge sämtlicher der Reinigung unterworfenen Strassen belief sich auf 489,37 km. Durch Neu- und Umpflasterungen sind 1699 qm Steinpflaster 1.—3. Klasse hinzugetreten, so dass nunmehr die Gesamtfläche dieses Pflasters 3150861 qm ausmacht. Das Asphaltpflaster hat sich um 151395 qm vermehrt, seine Gesamtfläche umfasste am Schlusse des Berichtsjahres 2305761 qm. Das Holzpflaster, das zu Anrampungen und Brückenbelägen Verwendung findet, hat sich um 6439 qm vermehrt. Zur Zeit sind etwa 5546832 qm besten Strassenpflasters im Stadtgebiet vorhanden; das alte schlechte Steinpflaster ist nur noch in den weniger verkehrsreichen älteren Nebenstrassen vorhanden.

Die Abfuhr des Strassenkehrichts und Schnees ist einem Unternehmer übertragen, der für die Kehrichtabfuhr eine Pauschalsumme von 910400 M. (122800 M. mehr als im Vorjahr) und für die Schneeabfuhr eine Entschädigung von 2,85 M. für die Fuhre von 2 cbm Inhalt erhält. Abgefahren wurden 156692 Fuhren Kehricht, also durchschnittlich nahezu 429 Fuhren täglich und 47289 Fuhren Schnee. Zur Strassenbesprengung mittels 339 Sprengwagen waren 1264594,50 cbm Wasser (151662 cbm mehr als im Vorjahr) erforderlich. Bespannung, Bedienung und Unterhaltung der Sprengwagen sind an einen Unternehmer vergeben und erfordern bei einem Einheitssatz von 8,40 M. für den Tag und den Wagen einen Kostenaufwand von 591891,70 M.

Die Zahl der öffentlichen Bedürfnisanstalten beträgt 200, davon sind 35 zweiständig, 135 siebenständig, 5 zehnständig, 1 elfständig, 1 fünfständig, 1 vierständig,

1 dreiständig; ausserdem sind 11 Anstalten für Frauen und Kinder, 3 Anstalten für Kinder, 5 Anstalten für Frauen und Männer und 2 Anstalten für Männer vorhanden.

Die an den öffentlichen Wasserläufen befindlichen Rettungsgeräte wurden weder vermehrt noch in ihren Standorten verändert.

Organisation und Betrieb auf den städtischen Abladeplätzen haben insofern eine Aenderung erfahren, als vom 1. April 1903 ab der Abladeplatz in der Müllerstrasse geschlossen, der Einladeplatz an der Stralauer Allee und die Abladeplätze zu Spreenhagen und Pinnow an einen Privatunternehmer gegen Zahlung einer jährlichen Pauschalsumme von 20000 M. vermietet wurden. Im gesamten Strassenreinigungsbetriebe wurden ständig 1859 Personen beschäftigt, für deren Löhnung 2161288,23 M. ausgegeben wurden.

Der Wasserverbrauch, welcher im Jahre 1902 hinter dem Verbrauch des Jahres 1901 zurückgeblieben war, hat im Berichtsjahre wieder eine Steigerung erfahren. Die Umgestaltung des Oberflächenwasserwerks in Tegel in ein Grundwasserwerk war zu Anfang des Berichtsjahres so weit gediehen, dass im Mai 1903 der Betrieb im vollen Umfange aufgenommen werden konnte. Für den Umbau des Werkes Müggelsee in ein Grundwasserwerk wurden die Versuche zur Feststellung der Richtung und Geschwindigkeit des Grundwasserstroms sowie die Messungen des Grundwasserstandes an den Schaurohrbrunnen fortgesetzt. Die gewonnenen Ergebnisse sind in einer Denkschrift niedergelegt worden. Die insgesamt geförderte Wassermenge belief sich auf 57765376 cbm. Von dieser Wassermenge förderten die Werke in Charlottenburg 39,84%, in Lichtenberg 59,71%, in Tegel und am Müggelsee zusammen 0,45%. Das Verteilungsrohrsystem hatte eine Länge von 979364,2 m, ausserdem waren 5123 Schieber, 6243 Hydranten, 2 Rückschlagventile und 61 Luftventile vorhanden. Am 31. März 1904 betrug die Zahl der an das Rohrsystem der Berliner Wasserwerke angeschlossenen Zuleitungen 27038, d.i. 558 (=2,06%) mehr als im Vorjahre. Aus 26390 Zuleitungen wurde das Wasser (= 83,709% der Gesamtwassermenge) gegen Zahlung, aus 461 Zuleitungen unentgeltlich entnommen, 232 Zuleitungen wurden nicht benutzt. Die Einnahmen der städtischen Wasserwerke im Jahre 1903 betrugen 8045404,43 M., die Ausgaben 5689181,58 M., so dass sich ein Ueberschuss von 2356222,85 M. ergab. Der erzielte Verkaufspreis für 1 cbm Wasser betrug 0,13928 M., der Selbstkostenpreis 0,09849 M. Im Jahresdurchschnitt für 1903 wurde städtisches Leitungswasser von 1939088 Personen benutzt, so dass eine Vermehrung gegen das Vorjahr um 1,56% zu verzeichnen ist. Für den Kopf und Tag betrug der Wasserverbrauch 81,24 Liter. In der Woche des stärksten Betriebes (29. Juni bis 5. Juli) lieferten die Werke zusammen 1369717 cbm (täglich 195674 cbm), in der Woche des schwächsten Betriebes (28. December bis 3. Januar) 900513 cbm (täglich 128645 cbm).

Die städtischen Flussbadeanstalten waren dem Publikum im Berichtsjahre vom 16. Mai bis 30. September von 5 Uhr morgens bis 8 Uhr abends zugänglich. Sie wurden von 701514 männlichen, 315279 weiblichen, zusammen von 1016793 Personen, d.i. 214117 Personen mehr als im Vorjahre benutzt. Freibäder wurden 637431 (462536 männlichen, 174895 weiblichen) Personen gewährt, 369362 (238978 männliche, 140384 weibliche) Personen entrichteten zusammen 33773,60 M. In den städtischen Volksbadeanstalten badeten im Jahre 1903 insgesamt 2495976 Personen, 319873 mehr als im Vorjahre, im Durchschnitt täglich 6886 Personen. Die Gesamtzahl der verabfolgten Bäder in den 5 Volksbadeanstalten betrug 714231 Wannenbäder, 872081 Brausebäder und 909664 Schwimmbäder.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 37. S. 1001—1002.)

(:) Das öffentliche Gesundheitswesen in Frankfurt a. M. im Jahre 1903. (Nach dem vom ärztlichen Verein herausgegebenen Jahresberichte, 47. Jahrgang.) Die Sterblichkeitsziffer der Bevölkerung Frankfurts betrug im Jahre 1903:

[illegible] im Jahre 1902, bei einer mittleren Sterblichkeit von 18.5‰ [illegible] 1891—1900 und einem Durchschnitt der Jahre 1896 bis 1900 [illegible] der Sterblichkeitsziffer im Vergleich mit dem 50jährigen [illegible] veranlasst durch eine beträchtliche Vermehrung der [illegible] Lebensschwäche, an Masern und Lungenentzündung; die [illegible] von Herz und Gefässen überschritten 175.3 auf 100000 [illegible] Durchschnitt um 58,5. Dagegen zeigten andere Erkran[illegible] Keuchhusten und Diphtherie eine beträchtliche Verminderung [illegible] der im ersten Lebensjahr stehenden Kinder erreichte [illegible] Lebenden nahezu den Durchschnitt der Jahre 1851 [illegible]

[illegible] Aussenstadt und Bornheim, sowie die Altstadt und das innere [illegible] eine gesteigerte Zahl von Todesfällen auf, während in den [illegible] ein Rückgang in der Sterblichkeit bestand. Seckbach, [illegible] günstige Sterblichkeitsziffer hatte, zeigte diesmal eine Ver[illegible]. Auch in der Zahl der Geburten wiesen die einzelnen [illegible] Verschiedenheiten auf: so hatte die nordwestliche Aussen[illegible] gegen 44.5‰ in Bornheim; ähnlich günstige Geburtszahlen [illegible] Niederrad und Oberrad.

[illegible] Bevölkerungsziffer von Gross-Frankfurt für das Jahr 1903 wird [illegible] Statistischen Amte auf rund 304000 am 1. Januar 1903 und [illegible] auf rund 312000 angegeben; hiernach entspricht die Summe [illegible] und 310 Totgeborenen des Berichtsjahres einer Geburts[illegible] die Zahl der Gestorbenen (5188) ohne die Totgeborenen einer [illegible] und der Geburtenüberschuss (3375) einem natürlichen Wachs[illegible]. Von 1210 nach Ablauf des 60. Lebensjahres Gestorbenen sind 169 [illegible] 90 Jahre alt geworden, und von den 631 im Alter von 1—15 [illegible] entfielen 469 auf Kinder zwischen 1—5 Jahren, mithin 162 auf [illegible] Jahren, so dass in dieser letzteren Altersklasse die Sterbeziffer [illegible] niedriger war als an jeder der sechs höheren Altersklassen. [illegible] Amt zu Frankfurt unterscheidet.

[illegible] Krankheiten wurden im Jahre 1903 gemeldet [illegible] Fälle an Diphtherie, 621 (16) von Scharlach, 328 (107) [illegible] Unterleibstyphus, 17 (8) von Wochenbettfieber. Von den [illegible] die Infektion bei 19 ausserhalb Frankfurts. Von den 17 Fällen [illegible] 9 in Heilung, 4 davon ohne ärztliche Hilfe, während in [illegible] um leichte Hausepidemie handelte.

[illegible] über die Leistungen der Hospitäler ist zu entnehmen, dass [illegible] Krankenhaus im Laufe des Berichtsjahres 5365 männliche [illegible] Kranke aufgenommen wurden. Im städtischen Siechenhaus wurden [illegible] im städtischen Krankenhaus Bockenheim: 557 wurden in [illegible] anstalt aufgenommen, 1485 in der Anstalt für Irre und [illegible]

[illegible] Frankfurts sind 34 Schulen mit 25988 Schülern unter[illegible] einen Schularzt im Durchschnitt 1856 Kinder kamen. Interessant [illegible] Mitteilung, dass, da der Rat des Schularztes bei der Berufswahl [illegible] kommenden Kinder an diese selbst erfahrungsgemäss zu [illegible] mehrere Schulärzte im Einvernehmen mit der Schulbehörde [illegible] Elternversammlungen zu berufen und die Berufswahl auch vom [illegible] zu erörtern.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 35. S. [illegible])

16,8‰ gegen 14,8‰ im Jahre 1902, bei einer mittleren Sterblichkeit von 18,5‰ für die 50 Jahre von 1851—1900 und einem Durchschnitt der Jahre 1896 bis 1900 von 16,1‰. Die Steigerung der Sterblichkeitsziffer im Vergleich mit dem 50jährigen Durchschnitt ist im wesentlichen veranlasst durch eine beträchtliche Vermehrung der Todesfälle an angeborener Lebensschwäche, an Masern und Lungenentzündung; die Todesfälle an Erkrankungen von Herz und Gefässen überschritten 175,3 auf 100000 Einwohner den 50jährigen Durchschnitt um 58,5. Dagegen zeigten andere Erkrankungen, wie Scharlach, Keuchhusten und Diphtherie eine beträchtliche Verminderung der Sterbefälle. Die Sterblichkeit der im ersten Lebensjahr stehenden Kinder erreichte mit 197,4‰ der gleichalterigen Lebenden nahezu den Durchschnitt der Jahre 1851 bis 1900 mit 199,4‰.

Die nordöstliche Aussenstadt und Bornheim, sowie die Altstadt und das innere Sachsenhausen wiesen eine gesteigerte Zahl von Todesfällen auf, während in den Vororten Oberrad und Niederrad ein Rückgang in der Sterblichkeit bestand. Seckbach, das 1902 eine besonders günstige Sterblichkeitsziffer hatte, zeigte diesmal eine Verdoppelung der Sterbefälle. Auch in der Zahl der Geburten wiesen die einzelnen Stadtteile ausserordentliche Verschiedenheiten auf; so hatte die nordwestliche Aussenstadt 10,8‰ Geburten gegen 44,5‰ in Bornheim; ähnlich günstige Geburtszahlen wie Bornheim zeigten noch Niederrad und Oberrad.

Die mittlere Bevölkerungsziffer von Gross-Frankfurt für das Jahr 1903 wird von dem Städtischen Statistischen Amte auf rund 304000 am 1. Januar 1903 und für den Januar 1904 auf rund 312000 angegeben; hiernach entspricht die Summe der 8563 Lebendgeborenen und 310 Totgeborenen des Berichtsjahres einer Geburtsziffer von 28,8‰, die Zahl der Gestorbenen (5188) ohne die Totgeborenen einer Sterbeziffer von 16,8‰ und der Geburtenüberschuss (3375) einem natürlichen Wachstum um 42,0‰. Von 1210 nach Ablauf des 60. Lebensjahres Gestorbenen sind 169 über 80 Jahre, 15 über 90 Jahre alt geworden, und von den 631 im Alter von 1—15 Jahren Gestorbenen entfielen 469 auf Kinder zwischen 1—5 Jahren, mithin 162 auf Kinder von 5—15 Jahren, so dass in dieser letzteren Altersklasse die Sterbeziffer 3,3‰ (2,6‰ im Vorjahr) niedriger war als an jeder der sechs höheren Altersklassen, welche das Statistische Amt zu Frankfurt unterscheidet.

Von anzeigepflichtigen Krankheiten wurden im Jahre 1903 gemeldet (endeten tödlich) 951 (31) Fälle an Diphtherie, 621 (16) von Scharlach, 3287 (107) von Masern, 90 (7) von Unterleibstyphus, 17 (8) von Wochenbettfieber. Von den 90 Typhusfällen erfolgte die Infektion bei 19 ausserhalb Frankfurts. Von den 17 Fällen an Kindbettfieber verliefen 9 in Heilung, 4 davon ohne ärztliche Hilfe, während in 4 anderen Fällen es sich um leichte Hausepidemie handelte.

Dem Berichte über die Leistungen der Hospitäler ist zu entnehmen, dass allein in das städtische Krankenkaus im Laufe des Berichtsjahres 5365 männliche und 3296 weibliche Kranke aufgenommen wurden. Im städtischen Siechenhaus wurden 388 Kranke verpflegt, 209 im sädtischen Krankenhaus Bockenheim; 557 wurden in die städtische Entbindungsanstalt aufgenommen, 1485 in der Anstalt für Irre und Epileptische verpflegt.

Den 14 Schulärzten Frankfurts sind 34 Schulen mit 25988 Schülern unterstellt, so dass auf einen Schularzt im Durchschnitt 1856 Kinder kamen. Interessant ist im Bericht die Mitteilung, dass, da der Rat des Schularztes bei der Berufswahl der zur Schulentlassung kommenden Kinder an diese selbst erfahrungsgemäss zu keinem Erfolg führt, mehrere Schulärzte im Einvernehmen mit der Schulbehörde beschlossen haben, Elternversammlungen zu berufen und die Berufswahl auch vom hygienischen Standpunkte zu erörtern.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 35. S. 939.)

(:) Aus dem 35. Jahresbericht des Landes-Medizinalkollegiums über das Medizinalwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1903.

Das Landes-Medizinalkollegium hielt im Berichtsjahre eine Plenar- und 28 gewöhnliche Sitzungen ab. In der Plenarsitzung wurde beraten: 1. über den von dem Ministerium des Innern aufgestellten II. Entwurf einer abgeänderten ärztlichen Ehrengerichtsordnung (der I. Entwurf war in der Plenarsitzung 1902 durchberaten worden); 2. über den Entwurf des abgeänderten Gesetzes, betr. die ärztlichen Bezirksvereine; 3. über den Antrag des Sanitätsrates Dr. Findeisen: „Aussprache über Massnahmen gegen die durch die Hausindustrie entstehenden Gefahren der Weiterverbreitung ansteckender Krankheiten"; 4. über einen Antrag des Sanitätsrates Dr. Schellenberg: „Das Landes-Medizinalkollegium wolle dahin wirken, dass die Impfungen der ausländischen Arbeiter nach einheitlichen Gesichtspunkten für das ganze Land geregelt werden". Im weiteren Verlauf der Sitzung stellte Med.-Rat Dr. Chalybäus den Antrag: Das Landes-Medizinalkollegium wolle an das Ministerium des Innern das Ersuchen richten, zu veranlassen,

1. dass a) die Ausübung der Heilkunde durch nicht approbierte Personen zu untersagen ist, wenn Tatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Gewerbetreibenden in Bezug auf diesen Gewerbebetrieb dartun, und dass b) Personen, welche ohne approbiert zu sein, das Heilgewerbe beginnen, hiervon der zuständigen Behörde Anzeige zu erstatten haben,

2. dass mit Geltung für das Deutsche Reich eine Verordnung erlassen werde, die sich an die vom Staate Hamburg unter dem 1. Juni 1900 erlassene Verordnung, bezw. an die Verordnung des Preussischen Medizinalministers anschliesst und vor allem die prahlerischen Ankündigungen von Geheimmitteln und Heilverfahren unter Strafe stellt,

3. dass bei Strafe verboten werde

a) die ausschliessliche oder gewerbsmässige Behandlung Kranker aus der Ferne, bei welcher kranken Personen in Briefen oder öffentlichen Blättern oder Büchern Heilvorschriften gegeben werden, und

b) die Ankündigung und Anpreisung solcher Fernbehandlung; falls aber ein für alle Bundesstaaten gleichmässiges Vorgehen in der bezeichneten Richtung nicht zu erreichen ist, für das Königreich Sachsen eine dem Sinne der Preussischen Verordnung vom 28. Juni 1902 entsprechende Verordnung zu erlassen.

Der letzte Gegenstand der Beratung betraf den Antrag des ärztlichen Kreisvereinsausschusses im Regierungsbezirk Dresden: „Die Bekanntmachung des Königlichen Landes-Medizinalkollegiums vom 10. Juli 1901, betreffend die Uebertragung von Krankheiten in den Barbierstuben und Friseurgeschäften, möge in Form polizeilicher Vorschriften in geeigneter Weise zur allgemeinen Kenntnis des Publikums gebracht werden".

Die Zahl der Aerzte erhöhte sich im Laufe des Berichtsjahres — ebenso wie im Vorjahre — um 37. Im Hebammenstande fanden im Berichtsjahre mehrfache Veränderungen statt, indem u.a. 62 in den Ruhestand traten, 18 starben und 112 neu angestellt wurden.

Bei einer berechneten mittleren Bevölkerungszahl für 1903 von 4383050 betrug die Zahl der Gestorbenen 86928 (im Vorjahr 83494) = 19,8 (19,4)‰, die Zahl der Lebendgeborenen 148852 (154395) = 34,0 (35,8)‰, die Zahl der Totgeborenen 5237 (5382) = 3,4 (3,4)% aller Geborenen.

Die Zahl der Todesfälle mit ärztlich beglaubigter Todesursache ist in den letzten Jahren stetig gestiegen, sie betrug im Berichtsjahre 60,6% aller Sterbefälle. Es starben an Diphtherie einschl. Croup 957 (im Vorjahre 854), Keuchhusten 685 (768), Scharlach 647 (466), Masern 592 (692), Typhus 211 (220), Tuberkulose der Lungen

[illegible] anderer Organe 1019 (1282), croupöser Lungenentzündung [illegible] entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane 4520 (4075), [illegible] Atrophie der Kinder 14702 (15511), Kindbettfieber 286 (280), [illegible] angeborener Lebensschwäche 4070 (4686), Altersschwäche [illegible] Verunglückungen 1183 (1207), durch Selbstmord 1416 (1406) [illegible] Krankheiten 32999.

[illegible] ist von 0,20 auf 0,22‰ gestiegen. An den Todes[illegible] Städte unter 8000 und des platten Landes stärker be[illegible] von 8000 und mehr Einwohnern. Die Zahl der Todesfälle [illegible] gegen das Vorjahr eine geringe Abnahme um 9 erfahren, dagegen [illegible] der Bezirksärzte gekommenen Erkrankungsfälle (1285 [illegible] nicht unwesentlich und zwar um 306 vermehrt. Die Sterblichkeit [illegible] gegen 22,5% im Vorjahre. Die Typhustodesfälle, bei denen es [illegible] mittleren Alters handelte, verteilten sich auf sämtliche [illegible] Die Höchstzahl im September und Oktober war je 25, die Mindest[illegible] die städtische Bevölkerung war wie im Vorjahre geringer als die [illegible] Die Sterblichkeit durch Lungentuberkulose hat wie schon [illegible] erfreuliche Verminderung erfahren, indem die Zahl der Todes[illegible] im Vorjahre auf 6890 gesunken ist, also um 6% sich verringert hat, [illegible] die Verhältnisziffer der an Schwindsucht Gestorbenen von 1,58 [illegible] heruntergegangen ist. Die Zahl der an Krebs Gestorbenen ist von 4168 [illegible] von 0,97 auf 0,90‰ gesunken. An Pocken erkrankten in Leipzig [illegible] zwar 12 geimpfte, davon 11 Erwachsene, und 2 ungeimpfte Kinder. [illegible] im Medizinalbezirk Dippoldiswalde, in Pirna und Schwarzen[illegible] Fall vor. Von epidemischer Ohrspeicheldrüsenentzündung kamen [illegible] Rochlitz 40 Fälle, im Medizinalbezirk Freiberg mehrere, im Medi[illegible] 30 Fälle zur Anzeige.

[illegible] Tollwutanfälle bei Hunden ist von 28 im Vorjahre auf 21 ge[illegible] sind, soweit amtlich festgestellt ist, 13 Personen durch Biss wut[illegible] verdächtiger Hunde verletzt worden; 11 davon haben sich in Berlin [illegible] unterzogen. Von Milzbrandfällen bei Rindern kamen nach [illegible] das Veterinärwesen 372 gegen 390 im Vorjahre zur Beobachtung; [illegible] des Milzbrandes auf Menschen sind den Bezirkstierärzten 16 Fälle [illegible] im Vorjahre — bekannt geworden, 5 sind tödlich verlaufen. In den [illegible] Sachsens kamen 24 Fälle von Milzbrand bei Menschen zur Be[illegible] einer mit Tod endigte.

[illegible] wurde bei 127941 geschlachteten Tieren festgestellt, und [illegible] Rindern, 1527 Kälbern, 233 Schafen, 1276 Ziegen, 55038 Schweinen, [illegible] Hunden. Mit Finnen waren 1407 der geschlachteten Tiere — [illegible] Kälber, 2 Schafe und 145 Schweine — behaftet. Trichinen wurden [illegible] das sind 0,0055% der geschlachteten, sowie bei 2 Hunden nach[illegible]

[illegible] voruntersuchten Proben Milch wurden 767 als verdächtig der [illegible] Untersuchungsanstalt eingeliefert und davon 524 wegen nicht vorschrifts[illegible] beanstandet. Es sind dies 5,8% der gesamten untersuchten [illegible] im Vorjahre.

[illegible] Impfungen ergaben einen Erfolg bei 93,72% und die Wiederimpfun[illegible]

[illegible] Personal bestand am Schlusse des Berichtsjahres aus 2031 (1994 [illegible] Zahnärzten, 1 (1) Wundarzt. Die Zahl der Apotheken betrug [illegible] Zahl der Kurpfuscher belief sich auf 1001 (1008), davon 687 männ-

6390 (6798), Tuberkulose anderer Organe 1019 (1282), croupöser Lungenentzündung 4232 (4072), sonstigen entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane 4520 (4075), Magendarmkatarrh und Atrophie der Kinder 14702 (15511), Kindbettfieber 286 (280), Neubildungen 3964 (4168), angeborener Lebensschwäche 4070 (4686), Altersschwäche 8725 (6940), infolge von Verunglückungen 1183 (1207), durch Selbstmord 1416 (1406) und an sonstigen bekannten Krankheiten 32999.

Die Diphtheriesterbeziffer ist von 0,20 auf 0,22‰ gestiegen. An den Todesfällen war die Bevölkerung der Städte unter 8000 und des platten Landes stärker beteiligt, als die der Städte von 8000 und mehr Einwohnern. Die Zahl der Todesfälle durch Typhus hat gegen das Vorjahr eine geringe Abnahme um 9 erfahren, dagegen haben sich die zur Kenntnis der Bezirksärzte gekommenen Erkrankungsfälle (1285) gegen das Vorjahr nicht unwesentlich und zwar um 306 vermehrt. Die Sterblichkeit betrug daher 16,4% gegen 22,5% im Vorjahre. Die Typhustodesfälle, bei denen es sich zumeist um Personen mittleren Alters handelte, verteilten sich auf sämtliche Monate des Jahres. Die Höchstzahl im September und Oktober war je 25, die Mindestzahl im April 9; die städtische Bevölkerung war wie im Vorjahre geringer als die ländliche betroffen. Die Sterblichkeit durch Lungentuberkulose hat wie schon seit 1891 eine weitere erfreuliche Verminderung erfahren, indem die Zahl der Todesfälle von 6798 im Vorjahre auf 6390 gesunken ist, also um 6% sich verringert hat, und dem entsprechend die Verhältnisziffer der an Schwindsucht Gestorbenen von 1,58 auf 1,46‰ heruntergegangen ist. Die Zahl der an Krebs Gestorbenen ist von 4168 auf 3964, also von 0,97 auf 0,90‰ gesunken. An Pocken erkrankten in Leipzig 14 Personen, und zwar 12 geimpfte, davon 11 Erwachsene, und 2 ungeimpfte Kinder, von denen eines starb; im Medizinalbezirk Dippoldiswalde, in Pirna und Schwarzenberg kam je ein Fall vor. Von epidemischer Ohrspeicheldrüsenentzündung kamen im Medizinalbezirk Rochlitz 40 Fälle, im Medizinalbezirk Freiberg mehrere, im Medizinalbezirk Grossenhain 30 Fälle zur Anzeige.

Die Zahl der Tollwutanfälle bei Hunden ist von 28 im Vorjahre auf 21 gesunken; im ganzen sind, soweit amtlich festgestellt ist, 13 Personen durch Biss wutkranker und wutverdächtiger Hunde verletzt worden; 11 davon haben sich in Berlin einer Schutzimpfung unterzogen. Von Milzbrandfällen bei Rindern kamen nach dem Berichte über das Veterinärwesen 372 gegen 390 im Vorjahre zur Beobachtung; von Uebertragungen des Milzbrandes auf Menschen sind den Bezirkstierärzten 16 Fälle — gegenüber 12 im Vorjahre — bekannt geworden, 5 sind tödlich verlaufen. In den Krankenanstalten Sachsens kamen 24 Fälle von Milzbrand bei Menschen zur Behandlung, von welchen einer mit Tod endigte.

Tuberkulose wurde bei 127941 geschlachteten Tieren festgestellt, und zwar bei 69820 Rindern, 1527 Kälbern, 233 Schafen, 1276 Ziegen, 55038 Schweinen, 18 Pferden und 29 Hunden. Mit Finnen waren 1407 der geschlachteten Tiere — 1255 Rinder, 5 Kälber, 2 Schafe und 145 Schweine — behaftet. Trichinen wurden bei 63 Schweinen, das sind 0,0055% der geschlachteten, sowie bei 2 Hunden nachgewiesen.

Von den 9009 voruntersuchten Proben Milch wurden 767 als verdächtig der chemischen Untersuchungsanstalt eingeliefert und davon 524 wegen nicht vorschriftsmässigen Fettgehaltes beanstandet. Es sind dies 5,8% der gesamten untersuchten Proben gegenüber 7,5% im Vorjahre.

Die Erstimpfungen ergaben einen Erfolg bei 93,72% und die Wiederimpfungen bei 96,18%.

Das Heilpersonal bestand am Schlusse des Berichtsjahres aus 2031 (1994) Aerzten, 134 (133) Zahnärzten, 1 (1) Wundarzt. Die Zahl der Apotheken betrug 318 (314). Die Zahl der Kurpfuscher belief sich auf 1001 (1008), davon 687 männ-

lichen und 314 weiblichen Geschlechts. Die Zahl der öffentlichen Krankenhäuser betrug 151 (148). Hiervon erstatteten 141 gegen 139 im Vorjahre Formularanzeigen über ihre Krankenbewegung. Unter diesen 141 Krankenanstalten, welche 9700 Betten enthielten, gab es 34 mit 60 und mehr Betten. Verpflegt wurden insgesamt 66224 (58394) Kranke. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer belief sich auf 34,2 Tage und die Belegzeit für je 1 Bett auf 233 Tage. In der Heilstätte Albertsberg für lungenkranke Männer sind im Berichtsjahre 655 (630) Kranke verpflegt mit 45117 (44881) Verpflegungstagen; zur Entlassung kamen 543 Kranke. In der Heilstätte Carolagrün für lungenkranke Frauen wurden im Laufe des Jahres 431 Personen behandelt und 340 im Laufe des Jahres entlassen.

Die Landes-Heil- und Pflegeanstalten für Geisteskranke zu Sonnenstein, Untergöltzsch, Zschadrass und Hubertusburg A und B, die Pflegeanstalt Colditz und die Heil- und Pflegeanstalt für Epileptische zu Hochweitzschen hatten zu Beginn des Berichtsjahres einen Gesamtbestand von 4382 Kranken gegen 4722 zu Beginn des Vorjahres. Aufgenommen wurden im Laufe des Jahres 831, davon kamen 26 aus anderen Anstalten, 805 gingen von aussen zu.

Von den Kurorten hatten Bad Elster mit 7041 Kurgästen und 1716 Passanten und das Mineral- und Moorbad Oppelsdorf mit 1478 Kurgästen die höchsten Besuchsziffern. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 30. S. 815—816.)

(:) England und Wales. Geburts- und Sterblichkeit im Jahre 1903. (Nach dem 66. annual report of the Registrar-General.)

Die Bevölkerung wurde für die Mitte des Berichtsjahres auf 33378338, darunter 17244994 weibliche Personen berechnet. Lebendgeboren wurden 948271 Kinder, darunter 37302 ausserehelich. Die Zahl der lebendgeborenen Kinder war zwar um 7762 höher als während des Vorjahres, doch hat die auf je 1000 weibliche Personen gebärfähigen Alters errechnete Fruchtbarkeitsziffer in England während der letzten Jahrzehnte stetig abgenommen, denn auf je 1000 weibliche Personen von 15 bis 45 Jahren entfielen

	Lebendgeburten
während der 3 Jahre 1870—1872 im Mittel	153,7
„ „ 3 „ 1880—1882 „ „	147,7
„ „ 3 „ 1890—1892 „ „	129,7
„ „ 3 „ 1900—1902 „ „	114,8
im Jahre 1903	113,8

Von den während des Berichtsjahres eingetragenen 514628 Sterbefällen entfielen nur 248338 auf weibliche Personen, so dass die Sterblichkeitsziffer für diese nur 14,4, für männliche Personen dagegen = 16,5‰ war. Die Sterbeziffer der Kinder des ersten Lebensjahres betrug 132 auf je 1000 Lebendgeborene, da 124718 Kinder im ersten Lebensjahre gestorben sind; ein Lebensalter von 65 Jahren und darüber hatten 65418 der Gestorbenen (12,7%) erreicht, ein Lebensalter von 75 Jahren und darüber 49675, von 85 Jahren und darüber 12631, davon 7685 Gestorbene weiblichen Geschlechts.

Es starben an Pocken 760, an Masern 9150, ausserdem 39 an Röteln, 4158 an Scharlach, 3347 an Typhus und 69 an Fleckfieber, 6322 an Influenza, 6077 an Diphtherie, 68 an Genickstarre, 9522 an Keuchhusten, 7742 an „epidemischer Diarrhöe“ oder „infektiöser Enteritis“, ausserdem 10357 an „einfacher Diarrhöe“. Von den letzterwähnten 18099 Sterbefällen an Durchfall betrafen 12961 Kinder des ersten Lebensjahres, so dass nur wenig mehr als ein Zehntel der im ersten Lebensjahre gestorbenen Säuglinge (10,4%) einem solchen Leiden der Verdauungsorgane erlegen ist. Tetanus ist 257 mal, Malaria 69 mal als Todesursache angegeben. Von

[illegible] verursachten 1820 Sterbefällen entfielen 1271 auf Kinder des [illegible] von den durch Alkoholismus (oder Säuferwahnsinn) verur[illegible] Sterbefällen entfielen 1075, d. i. mehr als 40%, auf weibliche Per[illegible] Lungenschwindsucht starben nicht weniger als 23022 männliche und [illegible] Personen, zusammen 40132, davon fast die Hälfte (46,2%) im Lebens[illegible] 25–45 Jahren; ausserdem starben an tuberkulösen Leiden noch [illegible] Alter angehörige Personen. Krebs (Carcinoma, Sarkom [illegible] Geschwülste (Cancer u.s.w.) sind bei 11799 männlichen [illegible] weiblichen Personen als Todesursache angegeben; von diesen 29089 Ge[illegible] 1981, also etwa ⅔ der Gesamtzahl, ein Lebensalter von mindestens [illegible] Durch Selbstmord starben 3511 Personen, darunter 871 weib[illegible] Mord oder Totschlag 295, im Kampfe 2, durch Hinrichtung 25, sonst auf [illegible] Weise, d. h. durch Verunglückung u.s.w., 15464 Personen. Nicht an[illegible] ungenügend bezeichnet war die Todesursache bei 49455 der Gestorbenen, [illegible] welche das 65. Lebensjahr überschritten hatten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 31. S. 856—857.)

[illegible] und Todesfälle in Schottland in den Jahren 1903 und [illegible] der 49. und 50. annual report of the Registrar-General on the births, [illegible] marriages registered in Scotland during the year 1903 bezw. 1904 und [illegible] annual report on vaccination.)

[illegible] um die Mitte des Jahres 1903 (1904) auf 4579223 (4627656) Personen, [illegible] 2234607 männlichen Geschlechts, errechneten Bevölkerung sind [illegible] Kinder geboren worden, d. h. 29,2 (28,65) auf je 1000 Einwohner. [illegible] waren 68074 (67798) männlichen, 65425 (64772) weiblichen [illegible] 8186 oder 6,13% (8566 oder 6,46%) ausserehelicher Abkunft. Todes[illegible] 75973, d. i. 16,59‰ d. E. (77961 d. i. 16,85‰) zur Meldung. Die [illegible] in den Landbezirken betrug dabei durchschnittlich 15,3 (15,2)‰, [illegible] Stadtbezirken 18,5 (18,0)‰.

[illegible] 8 grössten Städten Schottlands mit einer auf 1702912 (1726236) Per[illegible] Einwohnerzahl hatten in den Berichtsjahren die höchste Sterblich[illegible] mit 19,2 (Dundee mit 20,2 und Glasgow mit 19,3), die niedrigste [illegible] Leith mit 14,7 und Edinburg mit 16,6‰). In allen 8 Städten war [illegible] in beiden Berichtsjahren niedriger als im Durchschnitt der [illegible] Unter den 30863 (31769) vorgekommenen Todesfällen in den 8 Städten [illegible] durch Pocken, 615 (682) durch Masern, 194 (124) durch Scharlach, [illegible] Influenza, 971 (1198) durch Keuchhusten, 222 (221) durch Diph[illegible] durch Fleckfieber, 246 (178) durch Unterleibstyphus, 2781 (3112) durch [illegible] 4149 (4171) durch Tuberkulose verursacht.

[illegible] in dem Jahre 1902 (1903) in Schottland als geboren angemeldeten [illegible] 135593); von diesen sind 112321 d. i. 84,86% (113599 d. i. [illegible] geimpft worden. Zurückgestellt von der Impfung wurden 2855 [illegible] während 12239 oder 9,25% (12699 oder 9,51%) vor dem impfpflich[illegible].

[illegible] erlagen in ganz Schottland den Pocken 80 Personen, von denen [illegible] geimpft waren und 3 einen zweifelhaften Impfzustand aufwiesen. [illegible] und 1904 ist nur über die in den 8 grössten Städten vorge[illegible] bereits erwähnten 27 (96) Pockentodesfälle berichtet, da aus den [illegible] des Landes die diesbezüglichen Mitteilungen noch nicht eingegangen [illegible]

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 29. S. 791.)

---

den durch Syphilis verursachten 1820 Sterbefällen entfielen 1271 auf Kinder des ersten Lebensjahres, von den durch Alkoholismus (oder Säuferwahnsinn) verursachten 2550 Sterbefällen entfielen 1075, d. i. mehr als 40%, auf weibliche Personen. An Lungenschwindsucht starben nicht weniger als 23022 männliche und 17110 weibliche Personen, zusammen 40132, davon fast die Hälfte (46,2%) im lebenskräftigsten Alter von 25—45 Jahren; ausserdem starben an tuberkulösen Leiden noch 17975 meist dem jugendlichen Alter angehörige Personen. Krebs (Carcinoma), Sarkom und sonstige bösartige Geschwülste (Cancer u.s.w.) sind bei 11799 männlichen und 17290 weiblichen Personen als Todesursache angegeben; von diesen 29089 Gestorbenen hatten 19081, also etwa 2/3 der Gesamtzahl, ein Lebensalter von mindestens 55 Jahren erreicht. Durch Selbstmord starben 3511 Personen, darunter 871 weibliche, durch Mord oder Totschlag 295, im Kampfe 2, durch Hinrichtung 25, sonst auf gewaltsame Weise, d.h. durch Verunglückung u.s.w., 15464 Personen. Nicht angegeben oder ungenügend bezeichnet war die Todesursache bei 49455 der Gestorbenen, u.a. bei 30007, welche das 65. Lebensjahr überschritten hatten.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 31. S. 856—857.)

(:) Geburten und Todesfälle in Schottland in den Jahren 1903 und 1904. (Nach dem 49. und 50. annual report of the Registrar-General on the births, deaths and marriages registered in Scotland during the year 1903 bezw. 1904 und dem 39. sowie 40. annual report on vaccination.)

Bei einer um die Mitte des Jahres 1903 (1904) auf 4579223 (4627656) Personen, davon 2229414 (2254607) männlichen Geschlechts, errechneten Bevölkerung sind 133499 (132570) Kinder geboren worden, d. h. 29,2 (28,65) auf je 1000 Einwohner. Von den Neugeborenen waren 68074 (67798) männlichen, 65425 (64772) weiblichen Geschlechts und 8183 oder 6,13% (8566 oder 6,46%) ausserehelicher Abkunft. Todesfälle gelangten 75973, d. i. 16,59‰ d. E. (77961 d. i. 16,85‰) zur Meldung. Die Sterblichkeitsziffer in den Landbezirken betrug dabei durchschnittlich 15,3 (15,2)‰, in den grösseren Stadtbezirken 18,5 (18,0)‰.

Von den 8 grössten Städten Schottlands mit einer auf 1702912 (1726236) Personen geschätzten Einwohnerzahl hatten in den Berichtsjahren die höchste Sterblichkeitsziffer Glasgow mit 19,2 (Dundee mit 20,2 und Glasgow mit 19,3), die niedrigste Leith mit 16,2 (Leith mit 14,7 und Edinburg mit 16,6‰). In allen 8 Städten war die Sterblichkeitsziffer in beiden Berichtsjahren niedriger als im Durchschnitt der letzten 10 Jahre. Unter den 30863 (31769) vorgekommenen Todesfällen in den 8 Städten waren 27 (96) durch Pocken, 615 (682) durch Masern, 194 (124) durch Scharlach, 207 (169) durch Influenza, 971 (1198) durch Keuchhusten, 222 (221) durch Diphtherie, 7 (6) durch Fleckfieber, 246 (178) durch Unterleibstyphus, 2781 (3112) durch Lungenentzündung, 4149 (4171) durch Tuberkulose verursacht.

Die Zahl der in dem Jahre 1902 (1903) in Schottland als geboren angemeldeten Kinder betrug 132360 (133593); von diesen sind 112321 d. i. 84,86% (113599 d. i. 85,03%) mit Erfolg geimpft worden. Zurückgestellt von der Impfung wurden 2858 (2557) Kinder, während 12239 oder 9,25% (12699 oder 9,51%) vor dem impfpflichtigen Alter starben.

Im Jahre 1902 erlagen in ganz Schottland den Pocken 80 Personen, von denen 47 geimpft, 30 nicht geimpft waren und 3 einen zweifelhaften Impfzustand aufwiesen. Aus den Jahren 1903 und 1904 ist nur über die in den 8 grössten Städten vorgekommenen, oben bereits erwähnten 27 (96) Pockentodesfälle berichtet, da aus den anderen Teilen des Landes die diesbezüglichen Mitteilungen noch nicht eingegangen waren.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 29. S. 791.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Februar 1906. No. 4.

VIII. Internationaler Tierärztlicher Kongress in Budapest 1905.

Bericht von Dr. Burow in Halle a. S.

Vom 2.—9. September 1905 tagte in Budapest der VIII. internationale tierärztliche Kongress, beschickt mit 1400 Mitgliedern und officiellen Vertretern aller Kulturstaaten.

An der Spitze des Exekutivcomités standen der Rektor der Tierärztlichen Hochschule in Budapest Prof. Dr. Hutyra und Prof. Dr. v. Rátz von derselben Hochschule. Die Sitzungen fanden statt in 4 Sektionen, der veterinärpolizeilichen, der biologischen, der pathologischen und der tropischen Sektion.

Alle zur Zeit im Vordergrund des Interesses stehenden Fragen wurden in der überaus grossen Zahl der auf das eingehendste bearbeiteten Referate behandelt. In dem gegenwärtigen Bericht seien von den Resolutionen des Kongresses folgende erwähnt:

Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen, des Rindes, des Geflügels und anderer Haustiere (hauptsächlich der Hunde).

Der Kongress spricht aus:

1. dass die Rindertuberkelbacillen den Menschen inficieren können; dass beim Menschen Tuberkelbacillen anzutreffen sind, welche dem Rinde sehr gefährlich sein können, dass eine gegenseitige Infektion in gewissen Fällen möglich ist;

2. dass es wünschenswert ist, weiter zu erforschen, inwiefern die Geflügeltuberkulose eine Gefahr für den Menschen und die Säugetiere bilde;

3. dass es jedenfalls unentbehrlich ist, die Schutzmassregeln gegen die Gefahren fortzusetzen, welche die Rindertuberkulose dem Menschen verursachen kann.

Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere.

1. Die Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist dringend notwendig nicht allein wegen der durch dieselbe hervorgerufenen wirtschaftlichen Verluste, sondern auch wegen der Gefahr einer Ansteckung des Menschen.

2. Die Tilgung der Tuberkulose der Rinder seitens der Besitzer (freiwillige Tilgung) ist durchführbar und allgemein anzustreben. Sie erfordert möglichst frühzeitige Abschlachtung der gefährlich tuberkulösen Tiere, sowie sorgfältige Verhütung der Ansteckung der Kälber und der gesunden übrigen Viehstücke.

Die freiwillige Tilgung der Rindertuberkulose ist staatlich durch Verbreitung richtiger Anschauungen über die Natur der Tuberkulose, über deren Ansteckungswege und über die Bedeutung der Tuberkulinprobe anzuregen und durch Gewährung von Staatsmitteln zu unterstützen.

Bei der Bekämpfung der Tuberkulose der Haustiere empfiehlt es sich,

...als das beste bis jetzt bekannte diagnostische Mittel zu ver...

...gabe ist staatlich zu kontrollieren. Jedenfalls darf ...Tierärzte abgegeben werden.

...staatliche Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist durchaus ... Sie ist, wenn mit einer gewissen Vorsicht angewendet, durch... die weitere Zunahme der Seuche verhindern und eine all...ung derselben herbeiführen. Die Bekämpfung erfordert ...pflichtung des Tierarztes, von jedem in der Ausübung seines ...festgestellten Tuberkulosefall Anzeige zu erstatten.

...möglichste Beseitigung der gefährlich tuberkulösen Tiere ...lich der mit Euter-, Gebärmutter-, Darmtuberkulose, sowie ...Lungentuberkulose behafteten) gegen Entschädigung unter ...von Staatsmitteln, und das Verbot der Magermilch aus ...molkereien im unsterilisierten Zustande.

...pfung gegen die Tuberkulose der Rinder.

...Kongress ersucht die hohen Staatsregierungen dringend, ...gelebnten Versuchen flüssig zu machen, welche die Schutz... die Tuberkulose der Rinder unter den verschiedenen Bedin...wirtschaftlichen Praxis erproben sollen.

...Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der ...ist aber die Durchführung der sanitären, schon von Erfolg ...nahmen als notwendig anzunehmen.

...lung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Tuberkulinreaktion.

...stellung und Abgabe des Tuberkulins ist unter die Aufsicht ...

...Rinder sind der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, deren ...zur Zeit der Injektion 39,5° nicht übersteigt.

...Rindern, welche zur Zeit der Tuberkulineinspritzung keine ...Temperatur aufweisen, ist jede 40° C. übersteigende Er...temperatur als positive Reaktion aufzufassen.

...peraturerhöhungen über 39,5—40° C. sind als zweifelhafte ...aufzufassen und für sich zu beurteilen.

...lung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Malleïnreaktion.

...Mallein hervorgerufene Reaktion als diagnostisch positiv ...zu können, ist es notwendig, dass sie die Charaktere ...tion zeige.

...Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von ...Graden zu verstehen, die über 40° reicht und die im Laufe ...gewöhnlich ein Plateau oder zwei Kulminationen, ferner am ...selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder

als das beste bis jetzt bekannte diagnostische Mittel zu ver-

rkulinabgabe ist staatlich zu kontrollieren. Jedenfalls darf
an Tierärzte abgegeben werden.

staatliche Bekämpfung der Tuberkulose der Rinder ist durchaus
t. Sie ist, wenn mit einer gewissen Vorsicht angewendet, durch-
wird die weitere Zunahme der Seuche verhindern und eine all-
ämmung derselben herbeiführen. Die Bekämpfung erfordert
erpflichtung des Tierarztes, von jedem in der Ausübung seines
es festgestellten Tuberkulosefall Anzeige zu erstatten.

baldmöglichste Beseitigung der gefährlich tuberkulösen Tiere
entlich der mit Euter-, Gebärmutter-, Darmtuberkulose, sowie
mit Lungentuberkulose behafteten) gegen Entschädigung unter
lfe von Staatsmitteln, und das Verbot der Magermilch aus
nelmolkereien im unsterilisierten Zustande.

utzimpfung gegen die Tuberkulose der Rinder.

internat. Kongress ersucht die hohen Staatsregierungen dringend,
ausgedehnten Versuchen flüssig zu machen, welche die Schutz-
n die Tuberkulose der Rinder unter den verschiedenen Bedin-
ndwirtschaftlichen Praxis erproben sollen.

endgültigen Feststellung der Grenzen der Leistungsfähigkeit der
ist aber die Durchführung der sanitären, schon von Erfolg
snahmen als notwendig anzunehmen.

lung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung
der Tuberkulinreaktion.

erstellung und Abgabe des Tuberkulins ist unter die Aufsicht
stellen.

olche Rinder sind der Tuberkulinprobe zu unterwerfen, deren
tur zur Zeit der Injektion 39,5° nicht übersteigt.

len Rindern, welche zur Zeit der Tuberkulineinspritzung keine
eigende Temperatur aufweisen, ist jede 40° C. übersteigende Er-
örpertemperatur als positive Reaktion aufzufassen.

Temperaturerhöhungen über 39,5—40° C. sind als zweifelhafte
nmenzufassen und für sich zu beurteilen.

llung einheitlicher Grundsätze für die Beurteilung der Malleïnreaktion.

ne vom Malleïn hervorgerufene Reaktion als diagnostisch positiv
bezeichnen zu können, ist es notwendig, dass sie die Charaktere
Reaktion zeige.

typischer Reaktion hat man eine Temperatursteigerung von
ei Graden zu verstehen, die über 40° reicht und die im Laufe
es gewöhnlich ein Plateau oder zwei Kulminationen, ferner am
zuweilen selbst noch am dritten Tage eine mehr oder minder

hohe Ansteigung aufweist und von einer lokalen sowie allgemeinen Reaktion begleitet wird.

3. Jede Temperatursteigerung bis unter 40° sowie höhere atypische Reaktionen erfordern eine Nachprüfung.

4. Eine allmählich ansteigende und dann hochbleibende Temperatur ist ein Zeichen von Rotz, wenn sie auch vom gewöhnlichen Typus der diagnostischen Reaktion abweicht.

5. Die lokale typische Infiltration der Injektionsstelle ist ein sicherer Beweis des Vorhandenseins von Rotz, auch wenn die Temperatursteigerung und die allgemeine organische Reaktion ausbleibt.

6. Sämtliche malleïnisierte Tiere, gleichviel, ob sie reagierten oder nicht, müssen stets zweimal dem Versuche unterzogen werden und zwar im Zeitraum von 10—20 Tagen.

7. Die Herstellung des Malleïn darf nur wissenschaftlichen Staatsinstituten gestattet werden oder Instituten, die vom Staate koncessioniert und überwacht sind.

8. Um den vollen Wert des Malleïn zu erforschen und um manche noch unaufgeklärte Punkte der Malleïnreaktion zu beleuchten, ersucht der Kongress die Regierungen, in jedem Lande eine Kommission mit dieser Aufgabe zu betrauen.

Bekämpfung und Tilgung der Wutkrankheit.

1. Die Bekämpfung und Tilgung der Wutkrankheit in einem kontinentalen Staate kann nur dann erfolgreich sein, wenn auch in den Nachbarländern die veterinärpolizeilichen Schutzmassregeln sachgemäss und streng zur Durchführung gelangen. Es ist daher dringend erforderlich, dass die Handhabung der Veterinärpolizei bezüglich der Tollwut in allen Ländern und zu derselben Zeit nach denselben Grundsätzen erfolgt.

2. Die Anzeigepflicht, welche bisher nur für tollwutkranke und der Tollwut verdächtige Hunde vorgeschrieben ist, muss sich auch erstrecken auf alle Tiere, welche von tollwutkranken oder tollwutverdächtigen Hunden gebissen worden sind. Zur Anzeige müssen nicht nur die Besitzer der Tiere und die in § 9 des deutschen Seuchengesetzes bezeichneten Personen, sondern auch alle diejenigen verpflichtet werden, welche Kenntnis davon haben, dass Tiere von solchen Hunden gebissen worden sind.

3. Es ist zu erwägen, ob es nicht wünschenswert wäre, die Hundesperre auf einen grösseren Umkreis als bisher und auf eine längere Zeit als 3 Monate auszudehnen.

4. Als wünschenswert ist die Einführung eines in allen Ländern gleichmässig gültigen und streng durchzuführenden Hundehaltungsgesetzes zu bezeichnen, welches folgende Bestimmungen enthalten müsste:

a) Jeder Hund in den Städten und auf dem Lande ohne Ausnahme ist anzumelden und unter Eintragung in eine Liste zu besteuern.

b) Alle eingetragenen Hunde sind am Halsband mit einer Marke zu versehen, welcher den Namen des Besitzers und die Nummer des Hundes in der Steuerliste trägt.

[...] Marke und ohne Maulkorb werden eingefangen und, [...] nicht bis zu einem bestimmten Termin reklamiert sind.

Tropenkrankheiten.

[...] den tierärztlichen Schulen der tropischen sowie der Kolo[...] tropischen Krankheiten speciell Unterrichtsgegenstand werden; [...] die einzelnen Regierungen über den Gesundheitszustand der [...] Kolonien und hauptsächlich über das Vorhandensein von Proto[...] verursachten Krankheiten) Forschungen einleiten;

[...] geographische Verteilung der verschiedenen infektiösen Krank[...] die allgemeinen Gesetze ihrer Verbreitung festgestellt werden;

[...] sollte ein centrales Institut für Parasitologie geschaffen [...] Mitteln versehen und einem technischen Personal aus[...] das speciell in Bakteriologie, Mykologie, Parasitologie und Ento[...] ist;

[...] Kolonien, die mit einem veterinärpolizeilichen Senat noch nicht [...] eine derartige Körperschaft zu konstituieren, von der die [...] abhängen und welchem die ausgedehntesten Machtbefugnisse [...] gegen die infektiösen Krankheiten zukommen;

[...] für Parasitologie, der sanitätspolizeiliche Senat und die Seuchen[...] sich ferner einer völligen Autonomie erfreuen und bloss von [...] Behörden abhängig sein;

[...] die wirtschaftlichen sowie administrativen Funktionäre dieser [...] Institutionen die Stufen ihrer Karriere in derselben Kolonie, oder [...] den Kolonien derselben geographischen Regionen durchschreiten.

[...] sanitären Verhältnissen eines Landes angepasste, methodische [...] Erfolgen gekrönt sein können.

Die Milch und deren Behandlung, mit besonderer [...]sichtigung auf die Reform des Melkens, entsprechend den hygienischen Anforderungen.

[...] notwendig, dass die Milchhygiene, mit einem praktischen Kursus [...] und polizeiliche Milchkontrolle, als Fach in den Lehr[...] tierärztlichen Hochschulen aufgenommen wird.

[...] streng darauf zu achten, dass Bezeichnungen wie „tuberkulose[...]milch, hygienische Milch u. s. w." nicht zu Reklame[...] werden und dass die Gewinnung solcher Milchsorten an be[...]ungen geknüpft sei. (Dauernde Ueberwachung des Gesund[...] der Fütterung und Haltung der Tiere, saubere Gewinnung und [...] nach dem Melken.)

[...] polizeilichen Verordnungen über Milchkontrolle ist zu verlangen, [...] zum Verkauf gelangende Milch keinen Schmutz enthält. Zur [...] empfiehlt sich hierbei, die zu untersuchende Milch in [...] aus hellem Glase zu giessen. Nach dreistündigem Stehen [...] Bodensatz zeigen.

l ohne Maulkorb werden eingefangen und, einem bestimmten Termin reklamiert sind,

enkrankheiten.

:hen Schulen der tropischen sowie der Kolo-heiten speciell Unterrichtsgegenstand werden; egierungen über den Gesundheitszustand der ptsächlich über das Vorhandensein von Proto-n Krankheiten) Forschungen einleiten;
erteilung der verschiedenen infektiösen Krank-Gesetze ihrer Verbreitung festgestellt werden; centrales Institut für Parasitologie geschaffen versehen und einem technischen Personal aus-kteriologie, Mykologie, Parasitologie und Ento-

einem veterinärpolizeilichen Senat noch nicht ge Körperschaft zu konstituieren, von der die welchem die ausgedehntesten Machtbefugnisse n Krankheiten zukommen;
, der sanitätspolizeiliche Senat und die Seuchen-er völligen Autonomie erfreuen und bloss von abhängig sein;
lichen sowie administrativen Funktionäre dieser Stufen ihrer Karriere in derselben Kolonie, oder selben geographischen Regionen durchschreiten, tnissen eines Landes angepasste, methodische ein können.

en Behandlung, mit besonderer Reform des Melkens, entsprechend den schen Anforderungen.

die Milchhygiene, mit einem praktischen Kursus izeiliche Milchkontrolle, als Fach in den Lehr-ulen aufgenommen wird.
achten, dass Bezeichnungen wie „tuberkulose-ienische Milch u. s. w.“ nicht zu Reklame-ass die Gewinnung solcher Milchsorten an be-sei. (Dauernde Ueberwachung des Gesund-nd Haltung der Tiere, saubere Gewinnung und lken.)
ordnungen über Milchkontrolle ist zu verlangen, langende Milch keinen Schmutz enthält. Zur sich hierbei, die zu untersuchende Milch in lase zu giessen. Nach dreistündigem Stehen eigen.

Verfälschung des Fleisches und der Fleischprodukte und die zu deren Nachweis dienenden neueren Untersuchungsmethoden.

Der VIII. internat. tierärztl. Kongress spricht aus, dass nur die als unschädlich anerkannten Mittel, z. B. Salz, Salpeter und Zucker, sowie Räuchern zur Konservierung von Fleisch und Fleischwaren verwendet werden dürfen. Alle anderen Stoffe, welche absichtlich hinzugesetzt werden, um das betreffende Nahrungsmittel zu konservieren oder zu färben, sind zu verbieten, erstens, weil diese mit betrügerischer Absicht benutzt werden können, um der Ware ein besseres Aussehen als dasjenige, welches derselben nach deren Natur gebührt, zu verleihen, zweitens, weil man keine Sicherheit hat, dass diese nicht gesundheitsschädlich wirken könnten.

Promotion zum Dr. med. vet.

1. Der Kongress hält es für notwendig, dass die tierärztlichen Bildungsanstalten, mögen dieselben Fakultäten oder selbständige Hochschulen sein, das Recht der Verleihung des Grades eines Doktors der Veterinärmedizin erhalten.

2. Der Kongress erachtet es für geboten, dass die derzeit von einer Universitätsfakultät verliehene Würde eines Doktors der Veterinärmedizin allenthalben ebenso anerkannt werde, wie die von den übrigen Fakultäten dieser Universität verliehenen Grade.

3. Der Kongress beauftragt seine ständige Kommission, die zur Erreichung dieses Zieles erforderlichen Schritte zu tun.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Dr. Max Rubner, Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

Jahrgang. Berlin, 1. März 1906. № 5.

...stätten und Fürsorgestellen im Kampf gegen die Tuberkulose.

Nach einem im Fortbildungskursus für Aerzte in Düsseldorf gehaltenen Vortrage.

Von

Dr. J. Borntraeger, Regierungs- u. Medizinalrat in Düsseldorf.

...man die mit besonderer Energie betriebenen Forschungen der ... Jahrzehnte über die Tuberkulose überblickt, so lassen sich u. a. ...ermittelte Tatsachen feststellen:

1. Die Tuberkulose ist eine chronische Infektionskrankheit und in einer ... Weise verbreitet, dass man das Menschengeschlecht nahezu als tuber... verseucht bezeichnen könnte; diese Tatsache ergeben die bekannten ...- und Mortalitätsziffern wie ganz besonders die Sektionsbefunde an ... aller möglichen Art, indem, je nach dem Lebensalter der gestorbenen ..., bei bis zu 97% derselben tuberkulöse Processe, ausgeheilt oder be... nachgewiesen wurden (Naegeli). Mit offenkundiger Tuberkulose gibt ... Deutschland allein etwa 1 Million Menschen, und an Tuberkulose sterben ... jährlich rund 100 000; verhältnismässig noch höher sind die Tuberkulose... in Frankreich, Oesterreich-Ungarn und Russland; von je 1 Million ... sterben in russischen Städten jährlich rund 4000 Menschen an Tuber... Ein Achtel bis ein Zehntel aller Invalidenrenten empfangenden Ar... in Deutschland ist durch Tuberkulose erwerbsunfähig geworden, ja, bei ...striellen männlichen Arbeitern ist über die Hälfte der Rentenempfänger ... unter 35 Jahren sogar fast zwei Drittel!

Die Regierungsbezirke Münster, Osnabrück, Cöln und Breslau mit einer ...sterbeziffer von rund 286–245 $^0/_{0000}$ stehen in Preussen fortgesetzt ...lichsten, am besten sind Marienwerder, Königsberg, Gumbinnen mit ... Sterbeziffer von rund 130–140 $^0/_{0000}$, also der Osten; der Re...bezirk Düsseldorf hat immer noch 218 $^0/_{0000}$, der Durchschnitt des ... Staates ist 170 $^0/_{0000}$ Tuberkulosesterblichkeit. Die Rheinprovinz ... ganz erheblich ergriffen.

sche Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o. Prof. der Hygiene in Berlin.

Berlin, 1. März 1906. № 5.

d Fürsorgestellen im Kampf gegen die Tuberkulose.

ortbildungskursus für Aerzte in Düsseldorf
gehaltenen Vortrage.

Von

traeger, Regierungs- u. Medizinalrat
in Düsseldorf.

besonderer Energie betriebenen Forschungen der
lie Tuberkulose überblickt, so lassen sich u. a.
achen feststellen:
ist eine chronische Infektionskrankheit und in einer
dass man das Menschengeschlecht nahezu als tuber-
n könnte; diese Tatsache ergeben die bekannten
tsziffern wie ganz besonders die Sektionsbefunde an
rt, indem, je nach dem Lebensalter der gestorbenen
, derselben tuberkulöse Processe, ausgeheilt oder be-
rden (Naegeli). Mit offenkundiger Tuberkulose gibt
twa 1 Million Menschen, und an Tuberkulose sterben
); verhältnismässig noch höher sind die Tuberkulose-
sterreich-Ungarn und Russland; von je 1 Million
chen Städten jährlich rund 4000 Menschen an Tuber-
ein Zehntel aller Invalidenrenten empfangenden Ar-
durch Tuberkulose erwerbsunfähig geworden, ja, bei
en Arbeitern ist über die Hälfte der Rentenempfänger
en sogar fast zwei Drittel!
Münster, Osnabrück, Cöln und Breslau mit einer
rund 286—245 $^0/_{0000}$ stehen in Preussen fortgesetzt
en sind Marienwerder, Königsberg, Gumbinnen mit
von rund 130—140 $^0/_{0000}$, also der Osten; der Re-
hat immer noch 218 $^0/_{0000}$, der Durchschnitt des
0 $^0/_{0000}$ Tuberkulosesterblichkeit. Die Rheinprovinz
riffen.

2. **Die Tuberkulose ist heilbar.** Diese bis vor Kurzem noch mehr oder minder bezweifelte Tatsache ist einerseits durch die praktischen Erfahrungen der Neuzeit, insbesondere in Sanatorien und Heilstätten, andererseits durch die sub 1 erwähnten Leichenbefunde ausgeheilter tuberkulöser Affektionen erhärtet worden, und zwar hat sich ergeben, dass Ausheilungen häufiger sind, als selbst die wenigen, an die Heilbarkeit der Tuberkulose schon früher glaubenden Aerzte angenommen haben, abgesehen von dem jahrelang vorkommenden Stillstande oder der wesentlichen, mit wiedererworbener Erwerbsfähigkeit verbundenen Besserung des Leidens.

3. **Die Summe unserer gegen die Tuberkulose gerichteten Massnahmen ist nachweislich von Erfolg gekrönt.** Das ergibt die Statistik. Denn es starben z. B. in Preussen 1876/86 von je 100 000 Personen der Bevölkerung jährlich rund 310—316; 1889 und 1890 waren es rund 280, 1895 und 1896 rund 230, 1900 nur noch rund 211, 1902 rund 190. In 15—25 Jahren hat sich also die Tuberkulosesterblichkeit um 110—115 auf je 100 000 Lebende bezw. um rund ein Drittel in Preussen vermindert, während sie in England in derselben Zeit 1886—1901 von rund 240 auf ebenfalls 190 $^0/_{0000}$ herabgesunken ist.

Alle diese Erfahrungen beweisen, dass wir auf dem rechten Wege sind, wenn wir mit der Tuberkuloseforschung und -bekämpfung in der begonnenen Weise energisch fortfahren, ja, dass es unsere Pflicht ist, in diesem Kampfe fortzufahren, immer unter dem Grundsatze: Die Tuberkulose ist **eine ansteckende und schon deswegen eine überwindbare Krankheit.**

Der **Kampf** selbst besteht, wie bekannt, in einer Vielheit von Massnahmen, er gruppiert sich aber doch, da ja die Ansteckung im wesentlichen vom Menschen ausgeht, wenn wir von der Uebertragung der Tiertuberkulose absehen, hauptsächlich um die 3 Kardinalforderungen:

Auffindung . . . des tuberkulösen Menschen
Heilung . . . " " "
Unschädlichmachung " " "

Auch für die Durchführung dieser Kardinalforderungen gibt es verschiedene Wege; mir liegt es nur ob, über 3 hervorragende Einrichtungen zu sprechen: über **Heilstätten, Heimstätten und Fürsorgestellen** für Tuberkulöse.

Zunächst einige Worte über **Heilstätten:**

Der **Zweck** der Heilstätten ist, wie der Name sagt, die Heilung der Tuberkulösen. Und zwar soll die Heilung hier auf physikalisch-diätetischem Wege unter reichlicher Einwirkung reinster Luft erfolgen. Die Heilstätten gehören zu der Klasse der **Sanatorien.** Man errichtet luftige Gebäude in reiner, rauch- und staubfreier Luft, in waldreicher, tunlichst mit Nadelholz bestandener Gegend mit Windschutz, die Front möglichst gegen Süden, eventuell auch mit Veranden. Das **Specifische** der Anstalt sind die **Liegehallen,** d. h. tunlichst nach Süden oder doch nach Südosten oder Südwesten offene, übrigens überdeckte Hallen, in welchen die Kranken kurmässig gewisse Stunden des Tages zu liegen haben; dazu kommen planmässige Spaziergänge, eine Art Ueberernährung im Freien. Dazu treten Gymnastik, Baden, abhärtende

[illegible] von den verschiedenen Heilstättenärzten eine verschiedene [illegible] wird, Duschen, Uebergiessungen und dergl.; ferner [illegible] und des erheblicheren Alkoholgenusses. Je nach An[illegible] wird auch mit Medikamenten oder Tuberkulin behandelt. [illegible] sorgfältig in Spuckgläsern aufgefangen und regelmässig [illegible] desinficiert.

[illegible] ist es den Erfolgen von **Brehmer,** dann **Dettweiler** zu [illegible] die Lungenheilstätten auch in deutscher Luft als wirksam [illegible], und man hat jetzt wohl die Parole ausgegeben: der [illegible] in der Luft gesund werden, in der er später leben und [illegible] das richtig ist, ob es nicht vielmehr doch bevorzugte Kli[illegible] dünner, besonders reiner Luft, viel Sonnentagen und Sonnen[illegible] und dergl. mehr, gibt, muss die Zukunft lehren; zur [illegible] offizielle Lehre: die deutschen Heilstätten leisten dasselbe wie [illegible] Aegypten, Davos, Riviera, Höhenklima, Seeklima u. s. w. [illegible] dieser Anschauung und der mit Geschick und Energie be[illegible]bewegung haben wir es erreicht, dass wir jetzt in Deutsch[illegible] 115 Heilstätten für Lungenkranke im Betriebe haben — darunter [illegible] und 32 Privatheilstätten — mit insgesamt rund 10000 Betten. [illegible] die Kur im Winter und im Sommer zu machen ist und durch[illegible] Monate in Anspruch nimmt, jährlich etwa 40000 Lungentuber[illegible] behandelt werden können (die Kinderheilstätten für Tuberkulöse [illegible] geblieben). In der Rheinprovinz allein sind 9 Lungen[illegible] 8 Volksheilstätten, und zwar 6 für Männer und 2 für [illegible] wieder 3 allein im Regierungsbezirk Düsseldorf (2 für Männer, [illegible]

[illegible] für jede in einer Volksheilstätte behandelte versicherte tuber[illegible] betragen nach der Berechnung des Reichsversicherungsamtes [illegible] M.; in der Rheinprovinz ist der tägliche Satz für diese [illegible] M., für 2. Klasse 6 M.

[illegible] der Lungenheilstätten-Behandlung werden nun sehr ver[illegible]

[illegible], zumal der Privatheilanstalten, sind deswegen nicht gut [illegible] „Geheilte" und „Gebesserte" da unter **einer** Rubrik figurieren [illegible] ist, was alles unter „gebessert" verstanden wird.

[illegible] die **Erwerbsfähigkeit** zu Grunde, so berechnet das Reichs[illegible] 74,4 % derartige Erfolge der erreichten Erwerbsfähigkeit. [illegible]versicherungsanstalt Rheinprovinz schwankten die Heilerfolge [illegible] von 1899—1903 zwischen 78—93 % erreichter Erwerbs[illegible] Bearbeitung von über 6200 im Kaiserlichen Gesundheits[illegible] Fällen ergab 70,4 % Erwerbsfähigkeit bei der Ent[illegible]

[illegible] erscheint gut.

[illegible] die Frage, **wie lange diese Erwerbsfähigkeit anhielt** [illegible] konnte von den 1899 Eingewiesenen 1903, also im 5. Jahre, [illegible] erwerbsfähige, von den 1901 Eingewiesenen, also im 3. Jahre,

:hiedenen Heilstättenärzten eine verschiedene
uschen, Uebergiessungen und dergl.; ferner
erheblicheren Alkoholgenusses. Je nach An-
mit Medikamenten oder Tuberkulin behandelt.
in Spuckgläsern aufgefangen und regelmässig,

folgen von Brehmer, dann Dettweiler zu
stätten auch in deutscher Luft als wirksam
at jetzt wohl die Parole ausgegeben: der
gesund werden, in der er später leben und
t, ob es nicht vielmehr doch bevorzugte Kli-
rs reiner Luft, viel Sonnentagen und Sonnen-
mehr, gibt, muss die Zukunft lehren; zur
lie deutschen Heilstätten leisten dasselbe wie
ivos, Riviera, Höhenklima, Seeklima u. s. w.
ung und der mit Geschick und Energie be-
en wir es erreicht, dass wir jetzt in Deutsch-
Lungenkranke im Betriebe haben — darunter
eilstätten — mit insgesamt rund 10000 Betten,
und im Sommer zu machen ist und durch-
h nimmt, jährlich etwa 40000 Lungentuber-
önnen (die Kinderheilstätten für Tuberkulöse
In der Rheinprovinz allein sind 9 Lungen-
lstätten, und zwar 6 für Männer und 2 für
im Regierungsbezirk Düsseldorf (2 für Männer,

r Volksheilstätte behandelte versicherte tuber-
ler Berechnung des Reichsversicherungsamtes
Rheinprovinz ist der tägliche Satz für diese
. Klasse 6 M.
ıeilstätten-Behandlung werden nun sehr ver-

Privatheilanstalten, sind deswegen nicht gut
„Gebesserte“ da unter einer Rubrik figurieren
les unter „gebessert“ verstanden wird.
igkeit zu Grunde, so berechnet das Reichs-
:ige Erfolge der erreichten Erwerbsfähigkeit.
alt Rheinprovinz schwankten die Heilerfolge
)03 zwischen 78—93 % erreichter Erwerbs-
m über 6200 im Kaiserlichen Gesundheits-
ergab 70,4 % Erwerbsfähigkeit bei der Ent-

e lange diese Erwerbsfähigkeit anhielt.
n 1899 Eingewiesenen 1903, also im 5. Jahre,
on den 1901 Eingewiesenen, also im 3. Jahre,

noch rund 45% Erwerbsfähige, von den 1900 Eingewiesenen 1904, also im 5. Jahre, noch rund 18% (23% bei den Männern, 13% bei den Frauen) zählen.

Das Reichsversicherungsamt fand nach 5 jähriger Beobachtungszeit noch 25—30% Erwerbsfähige unter den Männern, 32—38% unter den Frauen, im Durchschnitt 31% der Eingewiesenen.

Die Pensionskasse für Arbeiter der preussisch-hessischen Eisenbahn-Gemeinschaft hatte im 7. Jahre nach der Einweisung noch über 37% Erwerbsfähige.

In allen diesen Fällen ist Erwerbsfähigkeit im Sinne der Invaliditätsversicherung gleich „nicht über 66⅔ erwerbsbeschränkt“ genommen, es ist also nicht volle Arbeitsfähigkeit anzunehmen. Immerhin erscheinen diese Erfolge beachtenswert.

Geht man vom Verschwinden der Tuberkelbacillen im Auswurf aus, so verloren diese in der Heilstätte zu Sülzhayn 40%, zu Ronsdorf 43,3%. Röpke („Tuberkulose und Heilstätte“ in „Beiträge zur Klinik der Tuberkulose“ Bd. 3. H. 1. S. 16) gibt an, dass nach den allgemeinen Heilstättenberichten 20% der mit Bacillen im Auswurf in die Anstalt eintretenden dieselben verlieren, so dass, da 40% von vornherein bacillenfrei sind, insgesamt 60% der Entlassenen als bacillenfrei und als für den Augenblick nicht ansteckend angesehen werden können.

Turban und Rumpf fanden Bacillenverlust während der Heilstättenbehandlung in 32,7% der Fälle, Gebhard (in „Der Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland“ S. 168, von B. Fraenkel für den internationalen Tuberkulosekongress 1905 bearbeitet) berechnet ihn in 8 Anstalten als in 12,7% der Fälle vorkommend.

Die Angaben schwanken also zwischen 12,7 und 43,3%; es dürften in der Tat wohl nicht über 20% Bacillenverluste im Durchschnitt zu rechnen sein.

Geht man von wirklichen Heilungen aus, so stellt sich nach Gebhard (l. c.) der Prozentsatz der relativen Heilung (ungestörtes Wohlbefinden, Fehlen von Husten und Auswurf, Mangel an Rasselgeräuschen, aber Zurückbleiben von Schallverkürzungen und von Veränderungen des Atmungsgeräusches) auf 11,9%, der absoluten Heilung (klinisch völlig normaler Lungenbefund) auf nur 3,4%. Stauffer rechnet 17% Heilungen, in Belzig konnten nur 12 bis 15%, in Ronsdorf gar nur 2—3% gerechnet werden.

Hier sieht die Sache anders aus.

Trotzdem rechnen Optimisten selbst auf mehr als 84% Dauererfolge.

Anders die Pessimisten.

Sie stehen allen diesen Statistiken sehr skeptisch gegenüber und behaupten, dass die Mehrheit der in den Heilstätten „von Tuberkulose Geheilten“ niemals Tuberkulose gehabt hätte, dass bei sehr vielen, welche als „erwerbsfähig“ entlassen wären, diese Erwerbsfähigkeit auch bei der Einweisung bestanden hätte, bei anderen bei der Entlassung nur auf dem Papier vorhanden gewesen wäre oder nur ganz kurze Zeit angedauert hätte; und die Franzosen haben ja auch diesmal wieder auf dem Tuberkulosekongress betont, dass die Heilstätten im Verhältnis zu ihren Leistungen viel zu viel Geld kosteten.

Diesen Einwendungen ist keineswegs jede Berechtigung abzusprechen.

Ganz zweifellos sind durchaus nicht alle, die in Lungenheilstätten ge-

und solange die Heilstättenärzte selber zugeben
aller Eingewiesenen ohne Tuberkelbacillen im Auswurf
erklären, dass es gar nichts schade, wenn Re-
z. B. von Lungenentzündung, oder Blutarme, Chlorotische
gesandt würden, solange wird man nicht jeden Er-
als Heilung von Lungentuberkulose rechnen dürfen.
ganz unzweifelhaft, dass recht viele, welche in die Heil-
noch gar nicht erwerbsunfähig sind, auch nicht im
versicherungsgesetzes, und auch ohne Heilstättenbehand-
Jahren gar nicht erwerbsunfähig geworden wären, wie
dass Tuberkulöse sich auch ohne jede Behandlung Jahre,
erhalten können und zu allen Zeiten erhalten haben,
und Berufen, wie jeder einigermassen erfahrene Arzt weiss
Wenn solche Leute nun erwerbsfähig die Anstalt ver-
nicht gesagt, dass sie die Erwerbsfähigkeit daselbst
sie haben sie eben da nicht verloren, günstigen Falles
der Erfolg der Heilstättenbehandlung könnte in Wirklichkeit
wenn man sich die sehr schwer, wenn überhaupt zu
Frage vorlegte: wie lange hat die Erwerbsfähigkeit nach der
angehalten? und wie lange würde sie angehalten haben
behandlung? In der Tat wird ja von niemand, der in eine
wird, verlangt, dass er schon erwerbsunfähig sei; ins-
die Landesversicherungsanstalten, welche ja doch die eigent-
des Heilverfahrens gegen Lungentuberkulose sind — Rhein-
z. B. 1904 allein behandeln 3165 Tuberkulöse für über 1 Million
fortlaufend etwa 90% aller vorhandenen Betten 3. Klasse
stätten —, zum Eingreifen ja schon berechtigt, wenn § 18
„als Folge der Krankheit Erwerbsunfähigkeit zu
Und so wird auch tatsächlich gehandelt, das Gegenteil hätte
Sinn. Nach eben diesem § 18 ist die Versicherungsanstalt
Anwendung dieses Nachteiles — d. h. des Eintrittes der Er-
— ein Heilverfahren in dem ihr geeignet erscheinenden
zu lassen“.

rungsanstalten ist es also nur erwünscht, wenn sie die Tuber-
im Anfangsstadium und bei noch völlig vorhandener Arbeits-
die Hand bekommen und in eine Heilanstalt schicken können,
mit Recht darauf aus, solche Fälle zu erhalten, während sie
für fortgeschrittene, nicht mehr recht besserungsfähige und
Tuberkulöse ebenfalls mit Recht und in Befolgung jenes § 18

die Sachen nun so liegen, dass a) bei weitem die meisten
Eingewiesenen, allerwenigstens ¾, von den Landes-
dahin gesandt werden, dass b) diese Anstalten nur im
Erkrankung stehende und voraussichtlich besserungsfähige
um den Eintritt der Erwerbsunfähigkeit abzuwenden,
c) diese Eingewiesenen bei ihrer Aufsuchung der Heilstätte

sandt werden, tuberkulös, und solange die Heilstättenärzte selber zugeben müssen, dass 40% aller Eingewiesenen ohne Tuberkelbacillen im Auswurf eintreten, und manche erklären, dass es gar nichts schade, wenn Rekonvalescenten, z. B. von Lungenentzündung, oder Blutarme, Chlorotische in die Lungenheilstätten gesandt würden, solange wird man nicht jeden Erfolg in der Heilstätte als Heilung von Lungentuberkulose rechnen dürfen.

Ebenso ist es ganz unzweifelhaft, dass recht viele, welche in die Heilstätten gewiesen werden, noch gar nicht erwerbsunfähig sind, auch nicht im Sinne des Invaliditätsversicherungsgesetzes, und auch ohne Heilstättenbehandlung in den nächsten Jahren gar nicht erwerbsunfähig geworden wären, wie es ja bekannt ist, dass Tuberkulöse sich auch ohne jede Behandlung Jahre, ja Jahrzehnte arbeitsfähig erhalten können und zu allen Zeiten erhalten haben, in allen Ständen und Berufen, wie jeder einigermassen erfahrene Arzt weiss und stets gewusst hat. Wenn solche Leute nun erwerbsfähig die Anstalt verlassen, so ist damit nicht gesagt, dass sie die Erwerbsfähigkeit daselbst wiedererlangt hätten; sie haben sie eben da nicht verloren, günstigen Falles da gefestigt, und der Erfolg der Heilstättenbehandlung könnte in Wirklichkeit nur so erkannt werden, wenn man sich die sehr schwer, wenn überhaupt zu beantwortende Frage vorlegte: wie lange hat die Erwerbsfähigkeit nach der Heilstättenbehandlung angehalten? und wie lange würde sie angehalten haben ohne Heilstättenbehandlung? In der Tat wird ja von niemand, der in eine Heilstätte geschickt wird, verlangt, dass er schon erwerbsunfähig sei; insbesondere sind die Landesversicherungsanstalten, welche ja doch die eigentlichen Träger des Heilverfahrens gegen Lungentuberkulose sind — Rheinprovinz liess z. B. 1904 allein behandeln 3165 Tuberkulöse für über 1 Million Mark und besetzt fortlaufend etwa 90% aller vorhandenen Betten 3. Klasse in den Lungenheilstätten —, zum Eingreifen ja schon berechtigt, wenn (§ 18 des Versicherungsgesetzes) „als Folge der Krankheit Erwerbsunfähigkeit zu besorgen ist“. Und so wird auch tatsächlich gehandelt, das Gegenteil hätte auch gar keinen Sinn. Nach eben diesem § 18 ist die Versicherungsanstalt befugt, „zur Abwendung dieses Nachteiles — d. h. des Eintrittes der Erwerbsunfähigkeit — ein Heilverfahren in dem ihr geeignet erscheinenden Umfange eintreten zu lassen“.

Den Versicherungsanstalten ist es also nur erwünscht, wenn sie die Tuberkulösen ganz im Anfangsstadium und bei noch völlig vorhandener Arbeitsfähigkeit in die Hand bekommen und in eine Heilanstalt schicken können, und sie gehen mit Recht darauf aus, solche Fälle zu erhalten, während sie das Heilverfahren für fortgeschrittene, nicht mehr recht besserungsfähige und arbeitsunfähige Tuberkulöse ebenfalls mit Recht und in Befolgung jenes § 18 ablehnen.

Wenn also die Sachen nun so liegen, dass a) bei weitem die meisten aller in Lungenheilstätten Eingewiesenen, allerwenigstens $^3/_4$, von den Landesversicherungsanstalten dahin gesandt werden, dass b) diese Anstalten nur im Anfange der Erkrankung stehende und voraussichtlich besserungsfähige Kranke dahin schicken, um den Eintritt der Erwerbsunfähigkeit abzuwenden, so ist klar, dass c) diese Eingewiesenen bei ihrer Aufsuchung der Heilstätte

fast sämtlich momentan und voraussichtlich für Jahre noch erwerbsfähig waren — auch ohne Heilstättenbehandlung.

Der Umstand, dass vielleicht seitens der begutachtenden Aerzte vielfach bei den auf Heilverfahren zu untersuchenden Tuberkulösen Erwerbsunfähigkeit schon angegeben wird, kann nicht ohne weiteres massgebend für die Beurteilung sein. Erfahrungsgemäss neigen nicht wenige Aerzte dazu, das Bestehen einer solchen Erwerbsunfähigkeit etwas leichter anzunehmen, als es nach den Bestimmungen berechtigt ist, und diese Erwerbsunfähigkeit würde keineswegs anerkannt werden, wenn es sich um die Bewilligung einer Invalidenrente — und nicht um ein Heilverfahren handeln würde.

Augenscheinlich meinen auch manche Aerzte, die Versicherungsanstalt übernehme erst dann ein Heilverfahren, wenn schon Erwerbsunfähigkeit bestehe, und tatsächlich lassen gelegentlich die Formulare der einen oder anderen Anstalt eine solche Deutung auch zu, und so meinen denn die Aerzte im Sinne ihrer Patienten zu handeln oder lassen sich durch Mitleid und Gutmütigkeit bestimmen, früher Erwerbsunfähigkeit anzunehmen, als sie es nach den Bestimmungen eigentlich dürften.

Und was die Dauererfolge anlangt, so ist doch auch noch zu fragen, ob diese nach einmaliger oder zweimaliger oder dreimaliger Kur erst beobachtet werden konnten.

Und endlich ist es wohl auch richtig, wenn gesagt wird, dass es mit der Erwerbsfähigkeit der aus den Heilanstalten Entlassenen auch nicht immer so bestellt sei, wie es auf dem Papier den Anschein habe. In der Tat wird so mancher als „gebessert“ und „wieder erwerbsfähig“ entlassen, der sich sofort wieder mit einem Antrage auf Rente meldet oder in wenigen Tagen oder Wochen. Kommt es doch tatsächlich selbst vor, dass Leute, welche nach 8 Tagen als „zur Heilstättenbehandlung nicht mehr geeignet“ entlassen wurden, das Prädikat „Heilerfolg B“, d. h. „gebessert und wieder erwerbsfähig“ erhalten hatten — nicht einmal so ganz mit Unrecht; denn sie sind zwar nicht „gebessert“, aber doch noch „erwerbsfähig“ — auch sie waren es also trotz des schon so vorgeschrittenen Stadiums noch oder schon vor der Einweisung. Und doch alteriert das „B“ in der Statistik leicht.

Nein, so wundersam wirken doch leider unsere Heilstätten nicht, dass sie dieselbe Lungentuberkulose, welche trotz aller Kurorte bis vor Kurzem für unheilbar gehalten wurde, und welche in sehr glücklichen Fällen, wenn der Kranke sich nach Belieben lange — 1 bis 3 Jahre — unter den allerbesten Verhältnissen am geeignetsten Kurorte aufhalten kann, völlig ausheilt oder sich sehr bessert, nun so generell in 3 Monaten oder auch in 2×3 Monaten heilen oder für Jahre bessern. Dieser Täuschung wollen wir uns doch lieber nicht hingeben.

Trotzdem geht aber auch die pessimistische Ansicht wieder zu weit.

Unter allen Umständen ist durch die Heilstättenbewegung der frühere Nihilismus überwunden und dem Unbemittelten die Möglichkeit geschaffen, das, was der Vermögende sich an teuren Kurorten verschaffen konnte, nun auch, wenn auch in beschränktem Grade, zu erreichen. Beachten wir das subjektive Befinden, das Körpergewicht, die Lungenbefunde, das Aussehen bei den in die Heilstätten Eintretenden und bei den sie Verlassenden, so

... können, bei den richtig ausgewählten Fällen doch ... Besserung und anscheinend auch eine solche von ...; und wenn wir uns auch mit vielleicht nur 15% Dauer... Wiedererlangung der in der Tat vorher geschwundenen ... auf 3–5 Jahre, und mit vielleicht 5% wirklicher Ausheilungen ... müssen, so wäre damit die Berechtigung der Lungenheil... schon nachgewiesen.

... ist der Mensch ja auch nicht dazu da, ewig zu leben, und ... dem Tode in 1–2 Jahren Verfallenen das Leben um 3 bis ..., er selbst um diese Jahre erwerbsfähig und als Ernährer ... als Vater oder Mutter den Kindern, als Gattin dem Gatten er..., so ist das zweifellos schon ein nennenswerter Erfolg. Und wenn ... diesen Erfolg immerhin bei einer Reihe der Eingewiesenen ... können, so ist ihre Existenzberechtigung dargetan.

..., dass die Eingewiesenen, auch die nicht geheilten, zum Teil ... eben im Auswurf für eine gewisse Zeit verlieren, also ... ungefährlicher werden, und dass sie mit ihrem Auswurf ... unschädlich umgehen lernen — lauter Vorteile hygie...

... Heilstättenärzte, die Klarheit in die Sache bringen können, sollten ... schon im Interesse der Statistik darauf legen, in jedem ... mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln (also bakterio... des Auswurfs, Tuberkulin u. s. w.) festzustellen, ob tat... besteht, wie die Erwerbsfähigkeit beim Eintritt und bei ... in der Tat war, und wie sich bei den erwiesenen Tuber... tatsächlich stellen.

... Klarheit über die Erfolge der Heilstättenbehandlung werden ... erst dann erlangen, wenn ein grösserer Verband, z. B. eine ...anstalt, sich entschliessen würde, einmal eine Zeit lang, ... Jahre, alle Eingewiesenen beim Eintritt in die Heilstätte durch ... unbeteiligte Kommission auf ihren Krankheitszustand (also ... welche Körperbeschaffenheit, welcher Lungenbefund, ob ... auf voraussichtlich wie lange, oder nicht erwerbs... und diesen Befund festlegen und nach der Entlassung nach ... wieder von derselben Kommission kontrollieren lassen wollte; ... sehen, wie der Erfolg in unseren Volkssanatorien in Wirk...

... in die Lungenheilstätten eingewiesen werden?

... ist zunächst: In die Heilstätten für Tuberkulöse gehören ...

... erscheint selbstverständlich, da die Tuberkulose eine In... ist. Aber wie man Jahrzehnte lang, und leider zum Teil ... Typhus und Ruhr nicht als wirkliche Ansteckungskrank... will und sich vielfach damit tröstet, man habe die an... in der Hand, d. h. man fasse sie, wenn man den ... noch den Urin sicher in Gefässen auffange, und man

werden wir nicht umhin können, bei den richtig ausgewählten Fällen doch recht oft eine wirkliche Besserung und anscheinend auch eine solche von Dauer zu konstatieren; und wenn wir uns auch mit vielleicht nur 15% Dauererfolgen, d. h. Wiedererlangung der in der Tat vorher geschwundenen Erwerbsfähigkeit auf 3—5 Jahre, und mit vielleicht 5% wirklicher Ausheilungen sollten begnügen müssen, so wäre damit die Berechtigung der Lungenheilstätten immer schon nachgewiesen.

Schliesslich ist der Mensch ja auch nicht dazu da, ewig zu leben, und wenn einem sonst dem Tode in 1—2 Jahren Verfallenen das Leben um 3 bis 5 Jahre verlängert, er selbst um diese Jahre erwerbsfähig und als Ernährer der Familie, als Vater oder Mutter den Kindern, als Gattin dem Gatten erhalten wird, so ist das zweifellos schon ein nennenswerter Erfolg. Und wenn die Lungenheilstätten diesen Erfolg immerhin bei einer Reihe der Eingewiesenen tatsächlich nachweisen können, so ist ihre Existenzberechtigung dargetan.

Dazu kommt, dass die Eingewiesenen, auch die nicht geheilten, zum Teil ihre Tuberkelbacillen eben im Auswurf für eine gewisse Zeit verlieren, also für ihre Umgebung ungefährlicher werden, und dass sie mit ihrem Auswurf sachgemäss und umschädlich umgehen lernen — lauter Vorteile hygienischer Art.

Die Volksheilstättenärzte, die Klarheit in die Sache bringen können, sollten das grösste Gewicht schon im Interesse der Statistik darauf legen, in jedem einzigen Falle mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln (also bakteriologische Untersuchung des Auswurfs, Tuberkulin u. s. w.) festzustellen, ob tatsächlich Tuberkulose besteht, wie die Erwerbsfähigkeit beim Eintritt und bei der Entlassung in der Tat war, und wie sich bei den erwiesenen Tuberkulösen die Dauererfolge tatsächlich stellen.

Wirkliche Klarheit über die Erfolge der Heilstättenbehandlung werden wir aber wohl erst dann erlangen, wenn ein grösserer Verband, z. B. eine Landesversicherungsanstalt, sich entschliessen würde, einmal eine Zeit lang, sagen wir 1—2 Jahre, alle Eingewiesenen beim Eintritt in die Heilstätte durch eine völlig unbeteiligte Kommission auf ihren Krankheitszustand (also sicher Tuberkulose, welche Körperbeschaffenheit, welcher Lungenbefund, ob erwerbsfähig, eventuell auf voraussichtlich wie lange, oder nicht erwerbsfähig) untersuchen und diesen Befund festlegen und nach der Entlassung nach dreimonatiger Kur wieder von derselben Kommission kontrollieren lassen wollte; dann könnte man sehen, wie der Erfolg in unseren Volkssanatorien in Wirklichkeit ist.

Wer soll nun in die Lungenheilstätten eingewiesen werden?

Die Antwort ist zunächst: In die Heilstätten für Tuberkulöse gehören nur Tuberkulöse.

Diese Forderung erscheint selbstverständlich, da die Tuberkulose eine Infektionskrankheit ist. Aber wie man Jahrzehnte lang, und leider zum Teil auch heute noch, Typhus und Ruhr nicht als wirkliche Ansteckungskrankheiten gelten lassen will und sich vielfach damit tröstet, man habe die ansteckenden Effluvien in der Hand, d. h. man fasse sie, wenn man den Stuhlgang und allenfalls noch den Urin sicher in Gefässen auffange, und man

könne demgemäss die Typhus- und Ruhrkranken zwischen andere Kranke legen, so soll auch die Spuckflasche in der Hand des Tuberkulosekranken seine Ansteckungsgefährlichkeit brechen, und man gibt die Parole aus, in einer gut geleiteten Lungenheilstätte sei die Uebertragung gleich null, zumal da ein Teil der Eingewiesenen (40%) gar keine Tuberkelbacillen im Auswurf habe, andere sie verlieren und der Rest das Sputum sicher beseitige. Man weist darauf hin, dass Uebertragung von Tuberkulose auf Erwachsene in Krankenhäusern überaus selten sei, dass Krankenpflege- und Aerztepersonal im ganzen nicht häufiger an Tuberkulose erkranke als andere Sterbliche auch, dass selbst die Ehe zwischen Tuberkulösen und Nichttuberkulösen kaum eine Gefahr für letztere biete, dass in Kurorten für Tuberkulöse und in der Umgegend von Lungenheilstätten die Tuberkulose **nicht zunehme** — ja, man hat da gelegentlich eine **Abnahme** herausgerechnet —, dass Uebertragungen von Tuberkulose in Lungenheilstätten nicht nachgewiesen seien, und was dergleichen **negative** Argumente mehr sind. Man folgert also, es sei noch gar nicht erwiesen, dass Erwachsene von Mensch zu Mensch so einfach angesteckt würden; man könne mithin ganz gut unter die Tuberkulösen Blutarme, Bronchialkatarrhalische, Rekonvalescenten von Lungenleiden gelegentlich aufnehmen, zum Mindesten schade das nicht, nütze letzteren vielmehr erfahrungsgemäss.

Da nun jene negativen Beweisführer auch gern noch annehmen, dass die Tuberkelbacillen im Staube und überhaupt in der Aussenwelt schnell zu Grunde gehen, allerdings im Gegensatz zu mancherlei Erfahrungen und Untersuchungen, so bleibt es bei dieser Beweisführung nur unerfindlich, woher es denn eigentlich kommt, dass fortgesetzt so viele, viele Menschen tuberkulös sind und werden. Dass die Infektion im wesentlichen lediglich im frühesten Kindesalter erfolge und im späteren Lebensjahre manifest werde, ohne dass Neuinfektionen hinzukämen, wird man angesichts einerseits der doch nicht seltenen Späterkrankungen von in keiner Weise familiär Belasteten oder etwa früher skrofulös Gewesenen, andererseits der dauernden Ausheilung zahlreicher Skrofulöser unmöglich annehmen können.

Nein, angesichts der Tatsachen, dass die Tuberkulose eine notorisch übertragbare Krankheit ist, die vor keinem Alter Halt macht, dass der Auswurf zum mindesten so vielfach Tuberkelbacillen enthält, dass die Sprühtröpfchen vom Munde sie ebenfalls oft in sich bergen, dass in Mund und Nase von Personen, welche Tuberkulöse untersucht hatten, unmittelbar nachher wiederholt Tuberkelbacillen gefunden sind, welche sonst nicht da waren (Moeller), dass die Finger und Hände Tuberkulöser nach Massgabe der Kratzübertragungen und bakteriologischen Untersuchungen diese specifischen Bakterien ebenfalls an sich haften haben, dass diese sich nach Experimenten Monate lang in der Aussenwelt halten, endlich dass zahlreiche positive Ansteckungen von Erwachsenen auf Erwachsene nachgewiesen sind, darf darüber kein Zweifel herrschen, dass ein Lungentuberkulöser wegen der Ansteckungsgefahr für andere Leute gefährlich ist und demgemäss nicht mit andern Kranken zusammengetan werden darf, am allerwenigsten aber mit Schwachen, Blutarmen, Rekonvalescenten, von denen wir doch annehmen, dass sie besonders leicht solchen Infektionen verfallen.

[illegible] auf diese Dinge hier nicht näher eingegangen werden, nur auf [illegible] sei kurz hingewiesen.

[illegible] Tuberkulose für Erwachsene so wenig gefährlich wäre — wozu [illegible] denn eigentlich **Heimstätten** für Tuberkulöse? Warum wird [illegible] Tuberkulosebekämpfern verlangt, dass Tuberkulöse in **besonderen** [illegible] isoliert werden? Nicht in **allen** Familien, aus denen man die [illegible] herausnimmt, sind doch kleine Kinder! Ferner: Wenn die [illegible] so gefahrlos sind, wie kommt es denn, dass manche Lungen- [illegible] ihre Ansprüche auf Pensionen und andere Sicherstellungen mit [illegible] auf grade die **Ansteckungsgefahr** begründen? Weiter: In [illegible] fand sich, dass an **einer** Stelle der Autor bei dem Kapitel, [illegible] die Umgebung nicht gefährden, auf den geringen Tuber- [illegible] in der Bevölkerung dieser Orte hinwies, dagegen bei **dem** [illegible] es nachzuweisen galt, dass unsere Heilstätten dasselbe [illegible] Kurorte, hervorhob, wie verbreitet die Tuberkulose in [illegible] von Madeira sei: Ja, ist sie denn das **immer** gewesen? [illegible] erst geworden infolge der vielen **fremden** dort hingesandten [illegible]

[illegible] schliesslich noch auf die interessante Arbeit von **Schwarz** [illegible] die Bedeutung der Infektion, Heredität und Disposition für die [illegible] Lungentuberkulose. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 78) und [illegible] Ueber die Entstehung und Verbreitungsweise der Tuberkulose [illegible] Schwarzwalddörfern Langenschilbach und Gremmelsbach — Beiträge zur [illegible] Tuberkulose) hinweisen, aus denen auf Grund eingehender Unter- [illegible] hervorgeht, dass das **Zusammenleben** mit Tuberkulösen, nicht [illegible] von erblich belasteten Familien den Grund für die Erkrankung [illegible] angibt.

[illegible] gelegentlich Tuberkulose übertragen wird, dafür ein Beispiel. [illegible] nicht prädisponierte Frau, gegen 40 Jahre alt, hat eine Reihe von [illegible] der Seite eines tuberkulösen Mannes gelebt, ohne nachweislich selbst [illegible] Da fällt sie mit der rechten Seite gegen eine schwere Tisch- [illegible] stösst sie mit der Brustseite unter dem Schultergelenk auf. [illegible] dieser Stelle fortgesetzt über Schmerzen, beginnt zu husten und [illegible] Jahre ausgesprochene Lungentuberkulose (Verdichtung) und zwar [illegible] ebenda, wo der Stoss erfolgt war. Die Frau also, welche viel- [illegible] so viele Tuberkelbacillen Jahre lang schadlos in ihrem Körper [illegible] verfällt der Infektion, als durch einen Stoss ein Locus minoris [illegible] in ihrem Körper geschaffen wird — übrigens auch ein Beispiel von [illegible] Zuverlässigkeit der „mangelnden Disposition".

[illegible] der verschiedenen Auffassung über die Uebertragbarkeit der [illegible] dürfte dieser sein: Wenn jemand sich heute mit Tuberkelbacillen [illegible] der Körper sie nicht etwa alsbald überwindet, so vergehen Monate, [illegible] Jahre (angeblich selbst bis 5), bis klinische und physikalische Symp- [illegible] Tuberkulose auftreten; da lässt sich dann mit Worten trefflich streiten, [illegible] möchte; und da die unmittelbare Anschauung fehlt, da [illegible] bei der Cholera oder Ruhr 1—3 Tage nach dem Zusammensein mit

Es kann auf diese Dinge hier nicht näher eingegangen werden, nur auf einige Punkte sei kurz hingewiesen.

Wenn die Tuberkulose für Erwachsene so wenig gefährlich wäre — wozu brauchen wir denn eigentlich Heimstätten für Tuberkulöse? Warum wird denn von den Tuberkulosebekämpfern verlangt, dass Tuberkulöse in besonderen Krankenhäusern isoliert werden? Nicht in allen Familien, aus denen man die Tuberkulösen herausnimmt, sind doch kleine Kinder! Ferner: Wenn die Lungenheilstätten so gefahrlos sind, wie kommt es denn, dass manche Lungenheilstättenärzte ihre Ansprüche auf Pensionen und andere Sicherstellungen mit dem Hinweis auf grade die Ansteckungsgefahr begründen? Weiter: In einer Darstellung fand sich, dass an einer Stelle der Autor bei dem Kapitel, dass Lungenheilstätten die Umgebung nicht gefährden, auf den geringen Tuberkuloseprozentsatz in der Bevölkerung dieser Orte hinwies, dagegen bei dem Kapitel, in welchem es nachzuweisen galt, dass unsere Heilstätten dasselbe leisten wie südliche Kurorte, hervorhob, wie verbreitet die Tuberkulose in der Bevölkerung von Madeira sei: Ja, ist sie denn das immer gewesen? Oder ist sie es erst geworden infolge der vielen fremden dort hingesandten Tuberkulösen?

Ich möchte schliesslich noch auf die interessante Arbeit von Schwarzkopf (Ueber die Bedeutung der Infektion, Heredität und Disposition für die Entstehung der Lungentuberkulose. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 78) und von F. Fischer (Ueber die Entstehung und Verbreitungsweise der Tuberkulose in den Schwarzwalddörfern Langenschilbach und Gremmelsbach — Beiträge zur Klinik der Tuberkulose) hinweisen, aus denen auf Grund eingehender Untersuchungen hervorgeht, dass das Zusammenleben mit Tuberkulösen, nicht das Abstammen von erblich belasteten Familien den Grund für die Erkrankung von Tuberkulose abgibt.

Wie übrigens gelegentlich Tuberkulose übertragen wird, dafür ein Beispiel. Eine kräftige, nicht prädisponierte Frau, gegen 40 Jahre alt, hat eine Reihe von Jahren an der Seite eines tuberkulösen Mannes gelebt, ohne nachweislich selbst zu erkranken. Da fällt sie mit der rechten Seite gegen eine schwere Tischkante, und zwar stösst sie mit der Brustseite unter dem Schultergelenk auf. Sie klagt an dieser Stelle fortgesetzt über Schmerzen, beginnt zu husten und hat nach $^1/_2$ Jahre ausgesprochene Lungentuberkulose (Verdichtung) und zwar in der Lunge ebenda, wo der Stoss erfolgt war. Die Frau also, welche vielleicht so und so viele Tuberkelbacillen Jahre lang schadlos in ihrem Körper vernichtet hatte, verfällt der Infektion, als durch einen Stoss ein Locus minoris resistentiae in ihrem Körper geschaffen wird — übrigens auch ein Beispiel von der geringen Zuverlässigkeit der „mangelnden Disposition“.

Der Grund der verschiedenen Auffassung über die Uebertragbarkeit der Tuberkulose dürfte dieser sein: Wenn jemand sich heute mit Tuberkelbacillen inficiert und der Körper sie nicht etwa alsbald überwindet, so vergehen Monate, ja vielleicht Jahre (angeblich selbst bis 5), bis klinische und physikalische Symptome der Tuberkulose auftreten; da lässt sich dann mit Worten trefflich streiten, woher sie stammen möchte; und da die unmittelbare Anschauung fehlt, da nicht wie bei der Cholera oder Ruhr 1—3 Tage nach dem Zusammensein mit

einem Kranken der Ausbruch der Krankheit folgt, so wirkt das Verhältnis von Ursache und Wirkung nicht so überzeugend auf den Arzt ein. Daher trotz der weiten Verbreitung der Tuberkulose die unberechtigte Missachtung ihrer Ansteckungskraft.

Nein, die Logik wie die Erfahrung fordert, dass wir den Tuberkulösen als einen ansteckenden Menschen ansehen und, soweit es ohne Grausamkeit möglich ist, auch behandeln müssen; jedenfalls müssen sie, wie in Krankenhäusern, so auch in Lungenheilstätten für sich gehalten werden.

Dasselbe Prinzip gilt übrigens meines Erachtens durchaus für die Walderholungsstätten: entweder sie sind für Tuberkulöse oder für Nichttuberkulöse, aber nie für Beide.

Ich glaube auch nicht, dass so leicht ein Arzt selbst, der das Unglück hätte, ein blutarmes, schwächliches, zu Katarrhen geneigtes Kind zu besitzen, dies absichtlich und bewusst Tag für Tag mit tuberkulösen Hustern, sei es in Lungenheilstätten oder in Walderholungsstätten zusammenbringen würde.

Welche Lungentuberkulösen gehören nun in die Lungenheilstätten, welche nicht?

Allgemein lässt sich zunächst sagen, dass nicht hingehören alle diejenigen, welche hindernde Nebenleiden oder Nebenzustände haben, z. B. schwere Herz- oder Gefässerkrankungen, Nierenleiden, auch Schwangere in den letzten Monaten; ferner nicht gut Rheumatiker, insofern sie die Liegekur nicht ertragen, zum wenigsten nicht im Winter; auch nicht Leute im vorgeschrittenen Stadium, also mit Einschmelzungen des Lungengewebes, Kavernen, diffus ausgebreitetem Lungenbefund, hohem Fieber, tieferen Kehlkopfgeschwüren, anderen tuberkulösen Erkrankungen, z. B. Pleuritis, Tuberkulose des Darmes, der Gelenke, Amyloid; endlich nicht Leute in höheren Lebensjahren (über 60) oder recht junge (unter 20), wenn der Process einigermassen ausgebreitet ist, weiter nicht solche mit reduciertem Allgemeinzustande, auch wenn hier der Lungenbefund an sich nicht als schwer zu erweisen ist; z. B. eignen sich Männer, auch kleine, mit einem Körpergewicht von nur 55—60 kg, Frauen von nur 45—50 kg im Allgemeinen meines Erachtens nicht recht mehr. Aerztliche Atteste, welche sich dahin aussprachen, grosse Eile tue not, tragen den Stempel des Verkennens der Sache in sich und bewirken, dass Leute, eben angekommen, sofort aus den Heilstätten hinausgesandt werden müssen und manchmal kaum noch die Heimat wieder erreichen können, was zum mindesten sehr hart für sie selbst ist.

Im übrigen ist zwischen den Privatheilanstalten für Wohlhabende und den Volksheilstätten scharf zu unterscheiden. Leute, welche Zeit und Geld haben, beliebig lange ihrer Gesundheit zu leben, welche nur ihr Leben verlängern wollen, aber nicht wieder erwerbsfähig zu werden brauchen, welche also Jahre lang sich ihrer Kur widmen können, die kann man in geeignete Heilstätten noch senden in einem Stadium und mit Nebenleiden, welche eine Kur für den Unbemittelten unmöglich machen müssen, dem nur 3, höchstens 4 Monate bewilligt werden können, allenfalls Wiederholungen.

Ganz besonders ist hier der Landesversicherungsanstalten zu gedenken, welche nach § 18 ihres Gesetzes ein Heilverfahren nur zur Abwendung einer zu befürchtenden Invalidität eintreten lassen dürfen. Ob diese

[illegible] eines Lungenleidens oder eines andern Leidens eintritt. [illegible] folgt, dass Personen auch mit ganz geringen Lungen- [illegible] Kosten der Versicherungsanstalten u. a. dann nicht einem [illegible] einer Lungenheilstätte zugewiesen werden können, wenn sie [illegible] ein ausgeprochenes Herzleiden oder Nierenleiden oder Nerven- [illegible] oder nahezu blind oder taub oder lahm sind; denn auch [illegible] oder stark gebessertem Lungenleiden würden sie wegen der [illegible] erwerbsunfähig sein. Das ist zu beachten.

[illegible] eignen sich für die Landesversicherungsanstalten auch schon [illegible] Stadien der Lungentuberkulose nicht mehr recht, bei denen die [illegible] zur Erwerbsfähigkeit nicht mehr wahrscheinlich ist, zum we- [illegible] in 3—4 Monaten. Diese Kurzeit, die eventuell ein- oder auch [illegible] wiederholt werden kann, darf deswegen nicht überschritten werden, [illegible] es kaum länger in den Heilanstalten aushalten oder dort sich [illegible] entwöhnen, dass sie kraftlos werden oder faul, jedenfalls später [illegible] nicht wieder aufnehmen mögen; auch würden die Kosten zu hoch [illegible] nur wenige eingewiesen werden können.

[illegible] allem eignen sich also für Lungenheilanstalten am besten: [illegible] in mittlerem Lebensalter — von noch einigermassen kräftigem [illegible] – ohne wesentliche Nebenleiden, ohne erhebliches Fieber, [illegible] Kehlkopferkrankungen und ohne Halsdrüsenvereiterungen — im An- [illegible] der Krankheit, d. h. mit Spitzenaffektionen (nur oberhalb der [illegible] möglich nur katarrhalischer Art, allenfalls mit geringen Ver- [illegible] am besten nur einseitig; auch nicht ausgedehnte pneumonische [illegible] übrigens bei gutem Allgemeinzustande oft noch eine ganz [illegible]

[illegible] sind die Anfangsstadien der Lungentuberkulose das eigent- [illegible] für die Lungenheilstätten, zumal für die Volksheilstätten; hier [illegible] ihre ganze Heilkraft entfalten und ihren Zweck erfüllen. Von [illegible] ist es daher, Kranke im Beginn der Tuberkulose [illegible] und sofort den Heilstätten zuzuführen, ohne erst die Zeit mit [illegible] medikamentösen Versuchen zu Hause zu verlieren. Mit der [illegible] richtigen Auswahl für die Heilstätten wird auch deren Heil- [illegible]

[illegible] dürfte sich meiner Meinung nach die Heilwirkung der Lungen- [illegible] sonst noch steigern lassen. Zunächst leisten die Liegehallen [illegible] was sie könnten. Man gehe nur einmal hin und beobachte, [illegible] hier herrscht, wenn die Leute, dicht zusammengedrängt, einige [illegible]; ich empfehle diese Untersuchungen den Heilstättenärzten; [illegible] keineswegs immer das Ideal einer „reinen ozonhaltigen Wald- [illegible], wenn auch noch Vorhänge gegen Regen und Wind [illegible] geknüpft werden. Ueberhaupt diese Angst vor der Sonne. [illegible]! Den Tuberkulösen ist die Sonne erst recht ein Freund. [illegible] ein hervorragender Arzt — Sir Herrmann Weber — [illegible] 1885 auf eine reine Luft legte, geht aus seinen Worten [illegible] Davos könnte dadurch, dass zu viele und häufig nicht

Invalidität auf Grund eines Lungenleidens oder eines andern Leidens eintritt, ist einerlei. Daraus folgt, dass Personen auch mit ganz geringen Lungenaffektionen auf Kosten der Versicherungsanstalten u. a. dann nicht einem Heilverfahren in einer Lungenheilstätte zugewiesen werden können, wenn sie etwa ausserdem ein ausgeprochenes Herzleiden oder Nierenleiden oder Nervenleiden u.s.w. haben oder nahezu blind oder taub oder lahm sind; denn auch bei geheiltem oder stark gebessertem Lungenleiden würden sie wegen der übrigen Leiden erwerbsunfähig sein. Das ist zu beachten.

Sodann eignen sich für die Landesversicherungsanstalten auch schon die mittleren Stadien der Lungentuberkulose nicht mehr recht, bei denen die Herstellung bis zur Erwerbsfähigkeit nicht mehr wahrscheinlich ist, zum wenigsten nicht in 3—4 Monaten. Diese Kurzeit, die eventuell ein- oder auch zweimal wiederholt werden kann, darf deswegen nicht überschritten werden, weil die Leute es kaum länger in den Heilanstalten aushalten oder dort sich der Arbeit so entwöhnen, dass sie kraftlos werden oder faul, jedenfalls später die Arbeit nicht wieder aufnehmen mögen; auch würden die Kosten zu hoch werden und nur wenige eingewiesen werden können.

Alles in allem eignen sich also für Lungenheilanstalten am besten: Tuberkulöse in mittlerem Lebensalter — von noch einigermassen kräftigem Ernährungszustande — ohne wesentliche Nebenleiden, ohne erhebliches Fieber, ohne tiefere Kehlkopferkrankungen und ohne Halsdrüsenvereiterungen — im Anfangsstadium der Krankheit, d. h. mit Spitzenaffektionen (nur oberhalb der Clavicula), womöglich nur katarrhalischer Art, allenfalls mit geringen Verdichtungen, am besten nur einseitig; auch nicht ausgedehnte pneumonische Processe geben übrigens bei gutem Allgemeinzustande oft noch eine ganz gute Prognose.

Jedenfalls sind die Anfangsstadien der Lungentuberkulose das eigentliche Material für die Lungenheilstätten, zumal für die Volksheilstätten; hier können sie ihre ganze Heilkraft entfalten und ihren Zweck erfüllen. Von enormer Wichtigkeit ist es daher, Kranke im Beginn der Tuberkulose zu erkennen und sofort den Heilstätten zuzuführen, ohne erst die Zeit mit aussichtslosen medikamentösen Versuchen zu Hause zu verlieren. Mit der Sicherheit der richtigen Auswahl für die Heilstätten wird auch deren Heilwirkung steigen.

Uebrigens dürfte sich meiner Meinung nach die Heilwirkung der Lungenheilstätten auch sonst noch steigern lassen. Zunächst leisten die Liegehallen nicht immer das, was sie könnten. Man gehe nur einmal hin und beobachte, welch eine Luft hier herrscht, wenn die Leute, dicht zusammengedrängt, einige Zeit gelegen haben; ich empfehle diese Untersuchungen den Heilstättenärzten; die Luft ist da keineswegs immer das Ideal einer „reinen ozonhaltigen Waldluft“, am allerwenigsten, wenn auch noch Vorhänge gegen Regen und Wind und Sonne vorgeknüpft werden. Ueberhaupt diese Angst vor der Sonne, die man so oft findet! Den Tuberkulösen ist die Sonne erst recht ein Freund.

Welchen Wert ein hervorragender Arzt — Sir Herrmann Weber — bereits im Jahre 1885 auf eine reine Luft legte, geht aus seinen Worten hervor. Er meint, Davos könnte dadurch, dass zu viele und häufig nicht

geeignete Fälle hingeschickt werden, durch seine eigenen Vorzüge gewissermassen ruiniert werden; „denn Reinheit und aseptische Beschaffenheit der Luft ist mit dem Zusammendrängen einer grossen Menge von Kranken unvereinbar“ (Hygienische und klimatische Behandlung der chronischen Lungenphthise S. 33).

Dann müsste man meines Erachtens das Heilen auch während der Nacht fortzusetzen suchen. Was nützt es, die Kranken während des Tages sich im Freien aufhalten zu lassen, wenn man sie des Nachts in gemeinsame Schlafsäle zusammenlegt! Mögen die Heilstättenärzte einmal die Luft in solchen Sälen am Morgen beim Aufstehen der Leute genau, auch auf den Kohlensäuregehalt, untersuchen. Warum legt man die Leute nicht auch Nachts in Liegehallen oder lässt sie in Hängematten draussen zwischen den Bäumen schlafen — alles schon dagewesen und z. T. noch da. In mückenfreien Tannenwäldern geht das sehr gut, zum wenigsten sollte man mit Auswahl das gestatten, freilich nach Bedarf unter Aufsicht. Zum allerwenigsten sollte man die Säle vermeiden und, wie das z. B. in England geschieht, nur genügend grosse Zimmer für 1 oder 2 Personen einrichten, die Fenster nur mit Drahtgaze schliessen, so dass die Luft auch Nachts hinein und heraus kann. Die belgische Heilstätte Borgoumont bei Spa hat nur Zimmer für 1, 4 und 6 Kranke.

Ferner könnte man die so sehr wichtige Sonne noch mehr ausnützen und zwar durch Einrichtung platter Dächer zum Liegen und sonstigen Aufenthalt, wie ich das gelegentlich bereits 1902 in Danzig einmal vorzuschlagen mir erlaubt habe; neuerdings geschieht das meines Wissens in Hamburg.

Man sollte also meines Erachtens den jetzigen Bau der Lungenheilstätten doch variieren: platte Dächer, Einzelzimmer, Lufthäuschen und Nachtliegekur; ausserdem liesse sich vermutlich auch noch das Luftbad als Heilfaktor wirkungsvoll verwerten. Dazu richtige Auswahl der Frühpatienten und genügend lange Kurdauer, eventuell Zuhilfenahme von Tuberkulin — und der wirkliche Heilerfolg der Lungenheilstätten würde gewiss noch erheblich steigen.

Ich möchte diesen Abschnitt nicht schliessen, ohne auch hier meinem Bedauern darüber Ausdruck zu geben, dass man die früher so geschätzte Seebehandlung der Tuberkulose so sehr in den Hintergrund gleiten lässt. Kurmässige Seereisen von 3—6 Monaten und länger würden zweifellos noch manchen Tuberkulösen im Anfang und manchen Skrofulösen heilen, den die Landheilstätten nicht in Ordnung bekommen. Ich empfehle die Wiederaufnahme dieses Heilfaktors der reinen salzhaltigen bezw. auch jodhaltigen Meeresluft mit der körperlichen und geistigen Ruhe des Seelebens und dem gesteigerten Appetit eindringlichst der Beachtung der Fachgenossen.

Soweit die Heilstätten für Genesungsfähige. Aber was wird nun aus den Unheilbaren und Arbeitsunfähigen, sei es, dass sie schon wiederholt und vergeblich durch die Heilstätten gegangen sind, sei es, dass sie, wenn sie sich melden, schon einer Heilung nicht mehr zugänglich sind? Auch für sie hat man neuerdings besondere Anstalten vorgesehen, das sind die Heimstätten (Asyle, Siechenhäuser, Pflegestätten, Krankenhäuser für Tuberkulöse).

Man unterscheidet bekanntlich Kranke und Sieche und versteht unter

[illegible] die nichts mehr verdienen können und an einer Krankheit [illegible] langsam „dahinsiechen“, aber einer fortlaufenden ärztlichen [illegible] bedürfen, und man hat vielfach besondere Siechenhäuser [illegible] kommen Gelähmte, körperlich und geistig Gebrochene, [illegible] Entstellte, schwere Bruchleidende, Verstümmelte, Asthmatiker, [illegible] u. a. m., auch Lungen- und selbst Krebskranke findet man [illegible] wie man schon längst für gewisse Sieche aus verschie[illegible] besondere Häuser gebaut hat — ich erinnere an die An[illegible] Geisteskranke, an die Blindenanstalten —, so geht man [illegible] Errichtung von Häusern für Lungensieche, welche ihrer Be[illegible] am meisten mit den Leprahäusern zu vergleichen sind: [illegible] den Zweck, einen chronisch ansteckenden Siechen [illegible] Gemeinschaft herauszuziehen und ihn un[illegible] unterzubringen; sie fügen also dem den Siechenhäusern ge[illegible] der Aufnahme und Versorgung die hygienische Massnahme der [illegible] hinzu.

[illegible] Deutschland bestehenden Heimstätten für Tuberkulöse sind teils [illegible] Landesversicherungsanstalten errichtet, teils nicht. Die Bewegung [illegible] 1900, und die ersten Heimstätten wurden von der Versiche[illegible] Berlin in Lichtenberg und von derjenigen der Hansestädte in [illegible] bei Hamburg errichtet; das sind besondere, nur für diesen [illegible] Anstalten. Bei Bielefeld ist durch den bekannten Pastor [illegible] die Pflegestätte Wilhelmsdorf-Senne, in Ostritz in Schlesien [illegible] „Frauenhilfe“ das Pflegeheim „Bergfrieden“ 1903 errichtet, diese [illegible] Unversicherte. Die Versicherungsanstalten rechnen etwa durch[illegible] M. für den Kopf der in Heimstätten Untergebrachten jährlich [illegible] hat man besondere Abteilungen der Krankenhäuser [illegible] für Tuberkulöse eingerichtet, wie man ja in England mehr[illegible] häuser nur für Tuberkulöse hat. So ist z. B. die Landesver[illegible] Westfalen vorgegangen, ebenso Rheinprovinz, welche inner[illegible] Regierungsbezirks Düsseldorf für katholische Männer eine Abteilung [illegible] Mariahilf in M.-Gladbach (30 Betten), für evangelische [illegible] Krankenhauses in Duisburg bestimmt hat, ausserdem noch andere [illegible] Rheinprovinz, nämlich bisher eine besondere Anstalt in Nieder[illegible] an der Nahe, welche von der Rheinischen Diakonissenanstalt zu [illegible] ist, und eine Abteilung des St. Josefshauses in Commern. [illegible] Für Frauen ist eine Abteilung des Krankenhauses in [illegible] bestimmt.

[illegible] an diese Heimstätten zu stellenden Anforderungen ist noch keine [illegible] erzielt. Auf der einen Seite hält man an dem Vorbilde des [illegible] ist, beansprucht tägliche ärztliche Fürsorge, will noch Heil[illegible] wünscht und beansprucht daher sogar Liegehallen und [illegible] man geht von dem Grundsatze aus, der Schwerschwindsüchtige [illegible] Umständen als Kranker aufzufassen und zwar als ein solcher, [illegible] ärztlicher Hilfe benötigen könne, übrigens unter Um[illegible] noch zu heilen sei. Tatsächlich sind auch vereinzelte der in

letzteren Leute, die nichts mehr verdienen können und an einer Krankheit oder Schwäche langsam „dahinsiechen", aber einer fortlaufenden ärztlichen Behandlung nicht bedürfen, und man hat vielfach besondere Siechenhäuser errichtet. Hierher kommen Gelähmte, körperlich und geistig Gebrochene, Emphysematiker, Entstellte, schwere Bruchleidende, Verstümmelte, Asthmatiker, Altersschwache u. a. m., auch Lungen- und selbst Krebskranke findet man wohl hier. Und wie man schon längst für gewisse Sieche aus verschiedenen Gründen besondere Häuser gebaut hat — ich erinnere an die Anstalten für unheilbare Geisteskranke, an die Blindenanstalten —, so geht man jetzt an die Errichtung von Häusern für Lungensieche, welche ihrer Bestimmung nach am meisten mit den Leprahäusern zu vergleichen sind; denn beide haben den Zweck, einen chronisch ansteckenden Siechen aus der allgemeinen Gemeinschaft herauszuziehen und ihn unschädlich unterzubringen; sie fügen also dem den Siechenhäusern gemeinen Zweck der Aufnahme und Versorgung die hygienische Massnahme der Absonderung hinzu.

Die in Deutschland bestehenden Heimstätten für Tuberkulöse sind teils von den Landesversicherungsanstalten errichtet, teils nicht. Die Bewegung datiert erst von 1900, und die ersten Heimstätten wurden von der Versicherungsanstalt Berlin in Lichtenberg und von derjenigen der Hansestädte in Gross-Hansdorf bei Hamburg errichtet; das sind besondere, nur für diesen Zweck gebaute Anstalten. Bei Bielefeld ist durch den bekannten Pastor v. Bodelschwingh die Pflegestätte Wilhelmsdorf-Senne, in Ostritz in Schlesien vom Verein „Frauenhilfe" das Pflegeheim „Bergfrieden" 1903 errichtet, diese also für Nichtversicherte. Die Versicherungsanstalten rechnen etwa durchschnittlich 500 M. für den Kopf der in Heimstätten Untergebrachten jährlich.

Anderwärts hat man besondere Abteilungen der Krankenhäuser als Heimstätten für Tuberkulöse eingerichtet, wie man ja in England mehrfach Krankenhäuser nur für Tuberkulöse hat. So ist z. B. die Landesversicherungsanstalt Westfalen vorgegangen, ebenso Rheinprovinz, welche innerhalb des Regierungsbezirks Düsseldorf für katholische Männer eine Abteilung des Krankenhauses Mariahilf in M.-Gladbach (30 Betten), für evangelische des Diakonenkrankenhauses in Duisburg bestimmt hat, ausserdem noch andere innerhalb der Rheinprovinz, nämlich bisher eine besondere Anstalt in Niederreidenbach an der Nahe, welche von der Rheinischen Diakonissenanstalt zu Kreuznach ausgerüstet ist, und eine Abteilung des St. Josefshauses in Commern, Kreis Euskirchen. Für Frauen ist eine Abteilung des Krankenhauses in Niederkrüchten bestimmt.

Ueber die an diese Heimstätten zu stellenden Anforderungen ist noch keine Uebereinstimmung erzielt. Auf der einen Seite hält man an dem Vorbilde des Krankenhauses fest, beansprucht tägliche ärztliche Fürsorge, will noch Heilversuche anstellen, wünscht und beansprucht daher sogar Liegehallen und dergl. mehr; man geht von dem Grundsatze aus, der Schwerschwindsüchtige sei unter allen Umständen als Kranker aufzufassen und zwar als ein solcher, der jeden Augenblick ärztlicher Hilfe benötigen könne, übrigens unter Umständen auch noch zu heilen sei. Tatsächlich sind auch vereinzelte der in

Heimstätten eingewiesenen Tuberkulösen, z. B. auch der Rheinprovinz, soweit wiederhergestellt worden, dass sie demnächst einer Lungenheilstätte zugeführt werden konnten.

Auf diese Weise werden allerdings die Unterbringungskosten hoch werden.

Auf der anderen Seite hält man sich streng an den Begriff „Sieche" und „unheilbar"; man verzichtet auf Heilversuche, soweit nicht etwa die Natur unter den günstigeren Lebensbedingungen wider alles Erwarten von selbst heilt, hält fortlaufende ärztliche Versorgung nicht für nötig, sieht daher von Gebäuden nach Art von Krankenhäusern und Heilstätten ab und bevorzugt ländliche kleinere Unterkunfthäuser, welche mehr den Charakter des familiären Zusammenlebens bieten. So betont der Vorstand der Versicherungsanstalt der Hansestädte, dass in ländlicher Gegend, abseits des grossen Verkehrs, aber ihm immerhin nahe genug, um bequem erreicht und versorgt werden zu können, eine Reihe von einfachen Wohnhäusern für je 25—30 Sieche errichtet sei; der Anstellung eines besonderen Arztes bedürfe es nicht, die ärztliche Versorgung werde den in der Nachbarschaft wohnenden Aerzten übertragen.

Ich trete für diese letztere Anschauung ein.

Der Zweck der Tuberkuloseheime ist, wie gesagt, der, die nicht mehr heilbaren Tuberkulösen aus den Familien herauszunehmen und so unschädlich zu machen; dass sie dabei menschenwürdig unterzubringen sind, besser als bisher, ist selbstverständlich; damit ist aber auch dem Zwecke genügt. Heilversuche mit ihnen anzustellen, ist unlogisch, weil die Annahme der Unheilbarkeit eben die conditio sine qua non für die Aufnahme in die Heimstätten ist; wird ein Kranker noch für heilbar gehalten, so gehört er eben nicht in eine Heimstätte, sondern in eine Heilstätte oder zum mindesten in ein Krankenhaus, und wenn ab und zu wohl einmal ein Lungensiecher so weit wieder besser wird, dass er in eine Lungenheilstätte zur Heilung eingewiesen werden kann, so bedeutet das eben nur einen Irrtum in der Prognose, der nicht dazu veranlassen kann, allgemein mit den Heimstätten Heilbestrebungen zu verbinden. Auch in Irrenanstalten für Unheilbare findet man ab und zu einen Geheilten, und in der Tuberkulosebewertung gibt es naturgemäss auch Irrtümer und Differenzen. Fand ich doch z. B. gerade soeben bei einem Mädchen, das vor einem Jahr von einer Heilstättenbehandlung auf Grund eines ärztlichen Attestes, welches weit vorgeschrittene Tuberkulose beider Lungen angab, als nicht mehr geeignet abgewiesen wurde und seitdem ohne jede Kur in ärmlichsten Verhältnissen lebte, bei eigener Untersuchung überhaupt kein Zeichen von Tuberkulose, so dass ich vorläufig noch im Zweifel bin, ob sie überhaupt tuberkulös ist. Worauf beruht nur diese Differenz?

Dass ein Schwerschwindsüchtiger einer fortlaufenden Arztfürsorge bedürfe, ist meines Erachtens ebenfalls nicht richtig. Diese Ansicht beruht entweder auf Verkennung der Sachlage oder vielleicht auf Ueberschätzung des ärztlichen Könnens gegenüber der vorgeschrittenen Tuberkulose. Wie leben diese Schwindsüchtigen sonst, wenn sie nicht in Heilstätten untergebracht sind? In engen Wohnungen, oft weitab in Dörfern oder auch verstreuten Gehöften, stundenweit ab vom Arzt. Und was schadet ihnen diese Abgelegenheit

[illegible] was als Gefährliches gelegentlich einmal ganz plötzlich [illegible] wohl eine Blutung; diese ist aber doch nicht so häufig und [illegible]; ihretwegen braucht man doch keinen Arzt besonders [illegible] zu haben. Die übrigen Krankheitssymptome können aber doch [illegible] gelegentlichen ärztlichen Besuchen genügend berücksichtigt

[illegible] meines Erachtens die Kranken gar nicht fortgesetzt das [illegible], dass sie krank seien und ärztlicher Hilfe bedürfen. Man tue [illegible] Land, in ähnliche Wohnverhältnisse, wie sie bisher gewöhnt sind, [illegible] ein gewöhnliches Haus mit einer Reihe von Stuben, in denen [illegible] wenige zusammen hier Kranke wohnen; das Haus habe einen [illegible], wo möglich ein weites waldiges Feld, in dem die Leute nach [illegible], stehen, sitzen, rauchen, plaudern, und wenn sie wollen, [illegible] — etwas arbeiten (z. B. weist man ihnen an manchen Stellen [illegible] — Gartenarbeit zu) oder spielen können, um über ihre trüben [illegible]kommen; das Ganze sei umzäunt, damit die Siechen das [illegible] Erlaubnis nicht verlassen können. Die Kost sei kräftig, der [illegible] der Leute angepasst. Alkoholabstinenz sei nicht vorgeschrieben. [illegible] so lax wie angängig, und darum nicht an ein Krankenhaus [illegible]. Eine Pflegerin sorge für das Ganze, event. ein Pflegepaar mit [illegible], ein Arzt sei in erreichbarer Nähe, einige Kilometer ab schadet [illegible] nach Geschlechtern halte ich nicht für unbedingt erforder[illegible] Ehepaare könnten z. B. für sich untergebracht werden.

[illegible] dann also ähnlich, wie von einigen Versicherungsanstalten (Han[illegible]denburg) ländliche Kolonien für aus den Heilstätten Ent[illegible] zu anderem Zwecke — anscheinend freilich ohne Erfolg — er[illegible] sind.

[illegible] Anzahl solcher Heimstätten über das Land zerstreut, so dass die [illegible] zu weit von ihrer Heimat untergebracht zu werden brauchen, wie es [illegible]versicherungsanstalt Rheinprovinz einrichtet, so ist meines Er[illegible] Zweck erreicht; mehr ist nicht nötig.

[illegible] heraus, dass jemand sich wider Erwarten bessert, so kann er, [illegible] nicht, was vielleicht das Beste wäre, unter den bisher betref[illegible] weiter belassen will, in eine Heilstätte verbringen; wird er [illegible] kann man ihn, falls es für unerlässlich erachtet wird, in ein [illegible] schaffen.

[illegible] ist natürlich nicht gesagt, dass die Verbindung der Lungenheim[illegible] Krankenhause für verkehrt erachtet werde; es ist gewiss gut, [illegible] Siechen fortlaufende ärztliche Hilfe angedeihen lassen kann, [illegible] ihr Leiden immer noch zu heilen und wenigstens zu lindern, [illegible] verlängern sucht; aber die Folgerung ständiger ärztlicher Für[illegible] gar Krankenhausfürsorge darf nicht sein, dass die Einrichtung [illegible] Landaufenthalte gehemmt, die Unterbringung zu teuer [illegible] und dass diese Leute, welche man im Interesse der Allgemein[illegible] Familien nimmt, nun unter eine Krankenhauszucht gebracht [illegible] könnte man sich des Krankenhauses noch in suggerierender

etwa? Das einzige, was als Gefährliches gelegentlich einmal ganz plötzlich eintreten kann, ist wohl eine Blutung; diese ist aber doch nicht so häufig und nicht so leicht tödlich; ihretwegen braucht man doch keinen Arzt besonders stets in der Nähe zu haben. Die übrigen Krankheitssymptome können aber doch ganz gut bei gelegentlichen ärztlichen Besuchen genügend berücksichtigt werden.

Dann aber sollen meines Erachtens die Kranken gar nicht fortgesetzt das Gefühl haben, dass sie krank seien und ärztlicher Hilfe bedürfen. Man tue sie also aufs Land, in ähnliche Wohnverhältnisse, wie sie bisher gewöhnt sind, meinetwegen in ein gewöhnliches Haus mit einer Reihe von Stuben, in denen einzeln oder wenige zusammen hier Kranke wohnen; das Haus habe einen grossen Garten, wo möglich ein weites waldiges Feld, in dem die Leute nach Belieben umhergehen, stehen, sitzen, rauchen, plaudern, und wenn sie wollen, — gegen Entgelt — etwas arbeiten (z. B. weist man ihnen an manchen Stellen — Bielefeld — Gartenarbeit zu) oder spielen können, um über ihre trüben Gedanken hinwegzukommen; das Ganze sei umzäunt, damit die Siechen das Grundstück ohne Erlaubnis nicht verlassen können. Die Kost sei kräftig, der Bereitungsweise der Leute angepasst. Alkoholabstinenz sei nicht vorgeschrieben, die Hausordnung so lax wie angängig, und darum nicht an ein Krankenhaus erinnernd. Eine Pflegerin sorge für das Ganze, event. ein Pflegepaar mit Hilfskräften, ein Arzt sei in erreichbarer Nähe, einige Kilometer ab schadet nichts. Trennung nach Geschlechtern halte ich nicht für unbedingt erforderlich, tuberkulöse Ehepaare könnten z. B. für sich untergebracht werden.

Das wäre dann also ähnlich, wie von einigen Versicherungsanstalten (Hannover und Oldenburg) ländliche Kolonien für aus den Heilstätten Entlassene, also zu anderem Zwecke — anscheinend freilich ohne Erfolg — errichtet worden sind.

Ist eine Anzahl solcher Heimstätten über das Land zerstreut, so dass die Leute nicht zu weit von ihrer Heimat untergebracht zu werden brauchen, wie es die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz einrichtet, so ist meines Erachtens der Zweck erreicht; mehr ist nicht nötig.

Stellt sich heraus, dass jemand sich wider Erwarten bessert, so kann er, wenn man ihn nicht, was vielleicht das Beste wäre, unter den bisher betreffenden Verhältnissen weiter belassen will, in eine Heilstätte verbringen; wird er bettlägerig, so kann man ihn, falls es für unerlässlich erachtet wird, in ein Krankenhaus schaffen.

Hiermit ist natürlich nicht gesagt, dass die Verbindung der Lungenheimstätte mit einem Krankenhause für verkehrt erachtet werde; es ist gewiss gut, wenn man den Siechen fortlaufende ärztliche Hilfe angedeihen lassen kann, nach Möglichkeit ihr Leiden immer noch zu heilen und wenigstens zu lindern, ihr Leben zu verlängern sucht; aber die Folgerung ständiger ärztlicher Fürsorge und wohl gar Krankenhausfürsorge darf nicht sein, dass die Einrichtung einfacher zerstreuter Landaufenthalte gehemmt, die Unterbringung zu teuer gestaltet wird, und dass diese Leute, welche man im Interesse der Allgemeinheit aus ihren Familien nimmt, nun unter eine Krankenhauszucht gebracht werden. Allenfalls könnte man sich des Krankenhauses noch in suggerierender

A[illegible] bei der [illegible] der Gefahren zu [illegible], man [illegible]

Im übrigen lehrt die Erfahrung, dass die Lungenkranken nicht leicht ge[illegible] sind, sich in Heimstätten unterbringen zu lassen; sie fühlen sich, wie ja auch in Arbeiterkreisen [illegible] ist, oft [illegible] Stadium noch nicht so krank, dass sie [illegible] auf die Freuden des Lebens und der Städte verzichten wollten. So bot die Landesversicherungsanstalt Westfalen 4?0 Tuberkulösen die Unterbringung in Heimstätten 1?2 an, aber nur 12 acceptierten; jedoch bald änderte sich das Verhältnis doch, und im Jahre 19?? liessen sich schon 116 einweisen. Dabei wird von den Pfleglingen nur der Verzicht auf die Rente verlangt, wobei die Versicherungsanstalt täglich 50 Pfg. pro Kopf zuschiesst und etwaige Mehrkosten von den Heimatgemeinden beansprucht. Aehnlich ist die Landesversicherungsanstalt Rheinprovinz vorgegangen; die Durchschnittsjahresrente von 150 M. genügt nicht als Pflegesatz, der das Dreifache etwa, nämlich 432 M. durchschnittlich, oder 1.80 M. für den Tag (einschliesslich Arzt, Apotheke und Kleider) beträgt; den Ueberschuss zahlt hier im hygienischen Interesse die Versicherungsanstalt.

Auch hier steigt die Zahl der sich Meldenden, die Anfangs wenige waren oder grösstenteils sehr bald das Heim wieder verliessen; seit 1904 liegen Erfahrungen mit 97 Pfleglingen vor, von denen manche nunmehr 1½ Jahre untergebracht sind; manche auch, die wieder fortgegangen waren, kamen zum grossen Kochtopf des Heims zurück; am besten eignen sich einzelstehende ältere Personen männlichen Geschlechts, weibliche haben weniger Neigung.

Da nun die meisten Tuberkulösen weder in Heilstätten noch in Heimstätten oder Krankenhäusern Unterkunft suchen, so bleiben viele eben in den Familien, in denen sie um so gefährlicher sind, je beengter und ungünstiger die Wohnverhältnisse sind. Hier bleibt noch einzugreifen, und das haben zunächst die französisch-belgischen **Dispensaires antituberculeux** übernommen. Seit dem Hygienekongress in Brüssel 1903 haben diese Dispensaires auch in Deutschland schnell Eingang gefunden und sind hier als **Fürsorgestellen**, als **Wohlfahrtsstellen für Lungenkranke** in variierten Fassungen erstanden; der Zweck ist nicht ganz derselbe geblieben. In Frankreich und Belgien sind die Dispensaires im wesentlichen social-hygienische Veranstaltungen, sie haben mit **Therapie** direkt wie indirekt nichts zu tun, sie wirken da allenfalls als Adjuvantien; wenigstens war das bis vor kurzem so, neuerdings beginnt man freilich in Paris z. B. auch schon mit Heilbestrebungen, wie Liegehallen, ärztlicher Behandlung; jedenfalls sind sie für die Arbeiter und Armen bestimmt.

Die Einrichtung der Dispensaires, deren es in Belgien 19 gibt, ist ja jetzt im allgemeinen bekannt.

In irgend einem Hause wird von einem wohltätigen Vereine oder einer Kommune u. s. w. eine Anzahl von Zimmern gemietet — seltener wird ein Haus ad hoc gebaut; Wartezimmer, Untersuchungszimmer, Arztzimmer, Bureau werden eingerichtet, alles untersteht einem Arzte, der besondere Dienststunden hat. Das Besondere ist der **Ouvrier enquêteur** oder **Pisteur**, d. h. ein Mann, der aus der **Klasse der zu Versorgenden** sein soll, also ein Arbeiter;

[illegible] ein Waffenarbeiter, in Brüssel ein Tischlermeister. Ersterer [illegible] die Bestimmung der Dispensaires des tuberculeux und die [illegible] so wohlgesetzten Vortrag, dass wir samt und sonders ihn an[illegible] Specialarzt hielten, der sich mit diesem Fache besonders be[illegible] und ausserdem eine grosse Rednergabe besässe.

[illegible] der Dispensaires verläuft nun so: Irgend jemand meldet [illegible] von seinem Arzt geschickt, sei es von selbst, da er tuberkulose[illegible] im Dispensaire. Man stellt im Bureau nach einem bestimmten [illegible] Eingehendste seine Personalien fest, untersucht ihn ärztlich und [illegible] Sputum ein, das sofort im Laboratorium untersucht wird. Ist er [illegible], so hat das Dispensaire mit ihm nichts zu tun. Ist er [illegible], so werden seine Personalien vervollständigt nach näheren [illegible] Vermögenslage, Zahl der Wohnungsinsassen, der Zimmer, [illegible] der Betten u. s. w., die vorhandenen eingehenden For[illegible] ausgefüllt, und es wird ein besonderes Journal angelegt. Dann [illegible] das sogenannte Nécessaire, d. h. Spuckflasche, Lysollösung [illegible] derselben und Zahnbürste mit Zahnpulver zur Mundpflege, [illegible] Verhaltungsmassregeln über Lebensweise, Vermeidung der [illegible] Behandlung des Auswurfs, Desinfektion der Spuckflaschen; ein [illegible] allzugrosses Gewicht wird hierbei auf die Enthaltung von [illegible] gelegt.

[illegible] die eigentliche Tätigkeit des Ouvrier enquêteur; er sucht [illegible] auf, kontrolliert die gemachten Angaben, untersucht die Lebens[illegible] der Familie, befragt die Angehörigen über ihren Gesund[illegible] die eventuell ebenfalls zum Dispensaire bestellt werden, erläutert, [illegible] und gibt die nötigen Ratschläge über die Lebensweise, Be[illegible] des Auswurfs, Verbot des Aufdieerdespuckens und berichtet dem [illegible] kommen die materiellen Hilfen des Vereins: Milch, Eier, Speck [illegible] kräftige Nahrungsmittel, im Winter Kohlen, ferner nach Bedarf [illegible]; eventuell wird ein Bett geliehen, um das Alleinschlafen des [illegible] ermöglichen, oder es wird ihm sogar ein Zimmer für diesen [illegible] oder eine geeignete Wohnung verschafft. Endlich wird [illegible] periodische Desinfektion der Wäsche, Betten u. s. w. gesorgt. [illegible] die Mittel nicht aus, so wird die Hilfe von andern Wohltätigkeits[illegible]. Geld wird seltener, aber doch gegeben.

[illegible] besucht der Pisteur die Kranken regelmässig, kontrolliert [illegible] Weisungen gefolgt, nicht auf den Fussboden gespuckt, das Bett [illegible] allein benutzt, gehörig gelüftet wird u.s.w., er belehrt, führt [illegible] des Régime herbei oder bewirkt Abbruch der Unter[illegible] die Leute nicht gut tun. Er ist also ein sehr mächtiger [illegible] Mann, der ganz besonders dadurch so nützlich ist, dass er aus [illegible] der Versorgten hervorgegangen ist, ihre Bedürfnisse kennt, ihr[illegible] sich in ihrer Vorstellungsweise mit ihnen bereden, auf sie ein[illegible]. Ab und zu stellen sich die Kranken im Dispensaire wieder vor. [illegible] das Dispensaire sich aber aufsuchen lässt, je mehr es selbst [illegible] mehr leistet es; und hier kann eben der Pisteur Bestes tun.

in Lüttich war es ein Waffenarbeiter, in Brüssel ein Tischlermeister. Ersterer hielt uns über die Bestimmung der Dispensaires des tuberculeux und die Erfolge einen so wohlgesetzten Vortrag, dass wir samt und sonders ihn anfangs für einen Specialarzt hielten, der sich mit diesem Fache besonders beschäftigt hätte und ausserdem eine grosse Rednergabe besässe.

Die Tätigkeit der Dispensaires verläuft nun so: Irgend jemand meldet sich, sei es von seinem Arzt geschickt, sei es von selbst, da er tuberkuloseverdächtig ist, im Dispensaire. Man stellt im Bureau nach einem bestimmten Formular aufs Eingehendste seine Personalien fest, untersucht ihn ärztlich und fordert sein Sputum ein, das sofort im Laboratorium untersucht wird. Ist er nicht tuberkulös, so hat das Dispensaire mit ihm nichts zu tun. Ist er aber tuberkulös, so werden seine Personalien vervollständigt nach näheren Familienverhältnissen, Vermögenslage, Zahl der Wohnungsinsassen, der Zimmer, der Familienmitglieder, der Betten u. s. w., die vorhandenen eingehenden Formulare werden ausgefüllt, und es wird ein besonderes Journal angelegt. Dann erhält der Kranke das sogenannte Nécessaire, d. h. Spuckflasche, Lysollösung zum Desinficieren derselben und Zahnbürste mit Zahnpulver zur Mundpflege, nebst gedruckten Verhaltungsmassregeln über Lebensweise, Vermeidung der Ansteckung, Behandlung des Auswurfs, Desinfektion der Spuckflaschen; ein meines Erachtens allzugrosses Gewicht wird hierbei auf die Enthaltung von jedem Alkohol gelegt.

Nun beginnt die eigentliche Tätigkeit des Ouvrier enquêteur; er sucht den Kranken auf, kontrolliert die gemachten Angaben, untersucht die Lebensweise, Reinlichkeit der Familie, befragt die Angehörigen über ihren Gesundheitszustand, die eventuell ebenfalls zum Dispensaire bestellt werden, erläutert, instruiert, zeigt und gibt die nötigen Ratschläge über die Lebensweise, Beseitigung des Auswurfs, Verbot des Aufdieerdespuckens und berichtet dem Arzte. Dann kommen die materiellen Hilfen des Vereins: Milch, Eier, Speck und andere kräftige Nahrungsmittel, im Winter Kohlen, ferner nach Bedarf Kleider, Wäsche; eventuell wird ein Bett geliehen, um das Alleinschlafen des Kranken zu ermöglichen, oder es wird ihm sogar ein Zimmer für diesen Zweck angemietet oder eine geeignete Wohnung verschafft. Endlich wird für regelmässige periodische Desinfektion der Wäsche, Betten u. s. w. gesorgt.

Reichen die Mittel nicht aus, so wird die Hilfe von andern Wohltätigkeitsvereinen vermittelt. Geld wird seltener, aber doch gegeben.

Im weiteren besucht der Pisteur die Kranken regelmässig, kontrolliert sie, ob den Weisungen gefolgt, nicht auf den Fussboden gespuckt, das Bett von den Kranken allein benutzt, gehörig gelüftet wird u.s.w., er belehrt, führt eventuell Aenderungen des Régime herbei oder bewirkt Abbruch der Unterstützungen, wenn die Leute nicht gut tun. Er ist also ein sehr mächtiger und wichtiger Mann, der ganz besonders dadurch so nützlich ist, dass er aus dem Stande der Versorgten hervorgegangen ist, ihre Bedürfnisse kennt, ihr Vertrauen hat, sich in ihrer Vorstellungsweise mit ihnen bereden, auf sie einwirken kann. Ab und zu stellen sich die Kranken im Dispensaire wieder vor.

Je weniger das Dispensaire sich aber aufsuchen lässt, je mehr es selbst aufsucht, desto mehr leistet es; und hier kann eben der Pisteur Bestes tun.

Im Dispensaire zu Lille ist die **Desinfektion** in besonders guter Weise geregelt (die Wohnung alle 3 Monate, die Leib- und Bettwäsche alle 14 Tage, das Dispensaire selbst mit Formalin 1—2 mal wöchentlich); in zwei Stunden wird die Wäsche in einem ingeniösen Apparate **Calmettes** für 60 Pf. desinficiert, gewaschen und getrocknet.

Diese Dispensaires antituberculeux wirken also zunächst **hygienisch-prophylaktisch**, d. h. die Ansteckungsgefahr mindernd; ferner social und **stärkend**, damit also auch die **Heilung begünstigend**; aber von vornherein wenigstens nicht direkt **heilend**. Die Heilkunst des Arztes geht, meines Wissens auch jetzt noch in Belgien, ganz **unabhängig** nebenher.

Diesen Dispensaires sind in Deutschland die **Fürsorgestellen** oder **Wohlfahrtsstellen für Lungenkranke** nachgebildet und haben sich verschiedene Charaktere geschaffen. Die verschiedenen Verhältnisse bewirkten schon verschiedene Gestaltung. Das Krankenkassenwesen, die Unfallgesetzgebung, die Invaliditäts- und Altersversicherung — das alles waren Institutionen, die das Ausland nicht kennt, wenigstens nicht im entferntesten in unserem Masse. Dazu trat die freie Krankenschwester, die das französisch-belgische Ausland ebenfalls in dieser Art nicht hat, und die das Amt eines Pisteurs übernehmen konnte. Endlich war ein besonderes Moment die deutsche Aerzteorganisation mit ihrem grossen Widerstreben gegen alle bestimmten Arztstellen, mit ihren ausgesprochenem Drang nach freier Arztwahl.

Ein Moment ist dann noch für die deutschen Fürsorgestellen hinzugetreten, das ist die **Vermittelung der Heilung in Heilanstalten** oder der Ueberweisung in **Heimstätten**. Die Fürsorgestellen sind bei uns ganz wesentlich mit dazu bestimmt, die Kranken den Heilstätten zuzuführen bezw. eine Auswahl für diese zu treffen. Das ist ganz besonders wichtig und war in Frankreich und Belgien schon deshalb nicht möglich, weil es dort keine Heilstätten gab (in Belgien jetzt 2), bei uns aber von besonderem Werte; in den Fürsorgestellen soll eventuell von besonders erfahrenen Aerzten festgestellt werden, ob der Kranke an Tuberkulose leidet, ob in einem solchen Grade, dass er sich noch für eine Heilstättenbehandlung eignet, oder ob er als dauernd erwerbsunfähig und unheilbar anzusehen und demgemäss einer **Heimstätte** zuzuweisen sein wird, und die Fürsorgestellen haben demgemäss das Nötige zu vermitteln.

Diese Verbindung mit den Heilstätten ist aber auch umgekehrt zu pflegen, d. h. die aus den Heilstätten Entlassenen sind den Fürsorgestellen mitzuteilen, die dann sofort die Ueberwachung und Unterstützung jener in der oben geschilderten Weise übernehmen bezw. wieder einleiten, um den Heilerfolg zu sichern und eventuell Ansteckungen zu vermeiden, oder die Zuführung in die Heimstätten vermitteln.

Diese Verbindung der Heilstätte mit den Fürsorgestellen ist z. B. im Kreise Ruhrort durchgeführt, wo jede der 8 Bürgermeistereien eine Art Fürsorgestelle bildet und mit der Heilstätte Holsterhausen die Beziehung unterhält.

So haben sich die Fürsorgeanstalten in Deutschland eben verschieden von den belgisch-französischen und auch verschieden unter sich entwickelt; meist sind

… private, d. h. Vereinsanstalten, oder kommunale Anstalten, d. h.
… errichtet und unterhalten, vereinzelte von Kreisen, von einer
…anstalt, von einer Krankenkasse. Bald bestehen sie für
… bald sind sie an Krankenhäuser oder Polikliniken oder auch
…stätte angeschlossen; manchmal auch sind sie ohne eigenes
… Organisation, angeschlossen an die Bürgermeistereien, an die
… Oft vermitteln sie nur das Nötige, oft nehmen sie die
… in die Hand und sorgen für die Kranken, und hier hat sich
… Krankenschwester besonders bewährt.

… einer von dem Herrn Beigeordneten **Mannkopff** in Remscheid ver-
… Umfrage und Feststellung gab es am 1. Juni 1905 in Deutschland
… Fürsorgestellen, davon in Preussen 31, in der Rhein-
… geplant waren weitere 40 Stellen in Deutschland, davon in Preussen
… ist geschehen in noch nicht 2 Jahren!

… des Regierungsbezirks Düsseldorf haben wir nur eine volle Für-
… in Remscheid, eine Vereinsstelle, vom Kreisarzt eingerichtet.
… besteht seit Juli 1904 und hat innerhalb des ersten Betriebsjahres
… versorgt. Auch hier kamen die Kranken teils von selbst, teils
… der Aerzten geschickt. Die letzteren behalten die Behandlung, so
… Kranken wollen und eine Heilstättenbehandlung nicht Platz greift.
…gladbach ist eine Untersuchungsstelle für Tuberkuloseverdächtige
… Armes der Lungenheilstätte eingerichtet.

…seldorf selbst ist die Sache neuerdings ebenfalls geregelt und an
…verwaltung angeschlossen, ohne besondere Untersuchungsstelle.

… hat der Kreisarzt eine öffentliche Untersuchungsstelle, zu-
… eigenen Mitteln und für sich, eingerichtet.

…versicherungsanstalten haben auch diese Fürsorgestellen unter-
… ist diejenige der Rheinprovinz bereit, in folgender Weise die Sache
… für die Versicherten durch Uebernahme der Kosten:

… zu verabfolgende Necessaires,
… die etwaige Kur (also indirekt),
… kräftige Speisen,
… Angehörigenunterstützung bis zum $1^{1}/_{2}$fachen Krankengeld bezw.
… Tagelohnes bei Aussendung der Versicherten in eine Anstalt,
… Untersuchung bei Ausstellung eines Gutachtens und
… Bestellung der Fürsorgestelle zur „Vorstation“, d. h. zur Nach-
…stelle, für versicherte Lungenkranke des Bezirkes, ob sie etwa
…heilstätte gehören oder mit Aussicht auf Erfolg eingewiesen
…

… Wirksamkeit der Stelle gehört nun, dass die Fürsorgestellen
… sich alle die Hilfsquellen zunutze machen, welche in unseren
… Organisationen vorhanden sind, seien sie nun staatlicher, pro-
…licher, gemeindlicher, vereinlicher, krankenkasslicher, privater
… sonst immer. Bedingung muss bleiben, dass Polizei und Zwang
… werden, dass, wie das auch schon überall geschehen, die Wohl-

es auch hier private, d. h. Vereinsanstalten, oder kommunale Anstalten, d. h. von Gemeinden errichtet und unterhalten, vereinzelte von Kreisen, von einer Landesversicherungsanstalt, von einer Krankenkasse. Bald bestehen sie für sich allein, bald sind sie an Krankenhäuser oder Polikliniken oder auch an eine Lungenheilstätte angeschlossen; manchmal auch sind sie ohne eigenes Lokal, nur eine Organisation, angeschlossen an die Bürgermeistereien, an die Armenverwaltungen. Oft vermitteln sie nur das Nötige, oft nehmen sie die Leistungen selbst in die Hand und sorgen für die Kranken, und hier hat sich auch unsere Krankenschwester besonders bewährt.

Nach einer von dem Herrn Beigeordneten Mannkopff in Remscheid veranstalteten Umfrage und Feststellung gab es am 1. Juni 1905 in Deutschland bereits 42 derartige Fürsorgestellen, davon in Preussen 31, in der Rheinprovinz 8; geplant waren weitere 40 Stellen in Deutschland, davon in Preussen 30. Das alles ist geschehen in noch nicht 2 Jahren!

Innerhalb des Regierungsbezirks Düsseldorf haben wir nur eine volle Fürsorgestelle, nämlich in Remscheid, eine Vereinsstelle, vom Kreisarzt eingerichtet. Diese Stelle besteht seit Juli 1904 und hat innerhalb des ersten Betriebsjahres 250 Kranke versorgt. Auch hier kamen die Kranken teils von selbst, teils von Kassen oder Aerzten geschickt. Die letzteren behalten die Behandlung, so lange die Kranken wollen und eine Heilstättenbehandlung nicht Platz greift.

In M.-Gladbach ist eine Untersuchungsstelle für Tuberkuloseverdächtige seitens des Arztes der Lungenheilstätte eingerichtet.

In Düsseldorf selbst ist die Sache neuerdings ebenfalls geregelt und an die Armenverwaltung angeschlossen, ohne besondere Untersuchungsstelle.

In Lennep hat der Kreisarzt eine öffentliche Untersuchungsstelle, zunächst aus eigenen Mitteln und für sich, eingerichtet.

Die Landesversicherungsanstalten haben auch diese Fürsorgestellen unterstützt; so ist diejenige der Rheinprovinz bereit, in folgender Weise die Sache zu fördern: für die Versicherten durch Uebernahme der Kosten:

1. Für zu verabfolgende Necessaires,
2. für eine etwaige Kur (also indirekt),
3. für kräftige Speisen,
4. der Angehörigenunterstützung bis zum $1^1/_2$fachen Krankengeld bezw. $^3/_4$ des ortsüblichen Tagelohnes bei Aussendung der Versicherten in eine Anstalt,
5. der Untersuchung bei Ausstellung eines Gutachtens und
6. durch Bestellung der Fürsorgestelle zur „Vorstation", d. h. zur Nachbegutachtungsstelle, für versicherte Lungenkranke des Bezirkes, ob sie etwa in eine Lungenheilstätte gehören oder mit Aussicht auf Erfolg eingewiesen werden können.

Zur weiteren Wirksamkeit der Stelle gehört nun, dass die Fürsorgestellen und ihre Träger sich alle die Hilfsquellen zunutze machen, welche in unseren vaterländischen Organisationen vorhanden sind, seien sie nun staatlicher, provinzieller, kreislicher, gemeindlicher, vereinlicher, krankenkasslicher, privater Natur oder wie sonst immer. Bedingung muss bleiben, dass Polizei und Zwang ferngehalten werden, dass, wie das auch schon überall geschehen, die Wohl-

taten nicht den Charakter der Armenunterstützung annehmen, also nicht in gewisser Weise entrechten, dass eben alles „wohltuend“ wirkt.

Werfen wir nun einen Blick rückwärts auf die Trias der Einrichtungen Heilstätte, Heimstätte und Fürsorgeanstalt für Lungenkranke, so so ist die Arbeitsteilung derart:

1. Für heilbare und bis zu längerer Arbeitsfähigkeit besserungsfähige Lungentuberkulöse sind die Heilstätten da.

2. Für unheilbare und fortgeschrittene, nicht mehr erwerbsfähig zu haltende oder zu gestaltende, in beschränkten Wohnungen lebende Lungentuberkulöse sind die Heimstätten da.

3. Für weder in Heilstätten noch in Heimstätten untergebrachte, zumal für in beschränkten Wohnungen lebende, insbesondere auch für noch erwerbsfähige, aber nicht mehr heilbare Lungentuberkulöse sind die Fürsorgestellen da.

Die Nummern 1 und 2 haben nur je eine Bestimmung, Heilung oder Unterbringung; nicht so Nummer 3: die Fürsorge- oder Wohlfahrtsstelle hat eine dreifache Aufgabe:

a) Feststellung der Lungentuberkulose und ihres Grades wie ihrer mutmasslichen Heilbarkeit, also der Geeignetheit für Heilstätte oder Heimstätte;

b) eventuell Vermittelung der Ueberweisung in eine Heilstätte oder Heimstätte, oder, wenn beides nicht angängig,

c) die Uebernahme der hygienisch-prophylaktisch-socialen Fürsorge im Hause des Kranken selbst, nach Bedarf auch unter Vermittelung der ärztlichen Behandlung.

Die Fürsorgestelle ist also bei weitem das vielseitigste und delikateste unter den 3 Gebilden.

Die Aerzte werden in dem Kampfe gegen die Tuberkulose dann das Meiste leisten, wenn sie sich auch mit diesen 3 Einrichtungen und ihren Aufgaben nicht nur ausreichend bekannt machen, sondern mit ihnen in stetiger Fühlung bleiben und sie reichlich benutzen. Immer wieder ist darauf hinzudeuten, wie ungemein wichtig es in diesem Kampfe ist, einmal die allerersten Anfangsformen der Krankheit zu erkennen und ohne Verzug die nötigen wirksamen Heilmassnahmen einzuleiten, sodann aber auch die ansteckenden Kranken tunlichst unschädlich zu machen. Mögen die praktischen Aerzte, ohne deren Mitwirkung der Kampf gegen die Tuberkulose nicht zu denken ist, sich bei Beratung ihrer Klienten in Sachen der Tuberkulose und des Tuberkuloseverdachtes stets daher erinnern der 3 Einrichtungen:

Heilstätte
Heimstätte und } für Tuberkulöse!
Fürsorgestelle

[illegible] die Bedeutung des Danysz-Dungernschen Kriteri- [illegible] Bemerkungen über Prototoxoide. Centralbl. f. Bakt. [illegible]

[illegible] an die Experimente von Danysz, v. Dungern, Morgen- [illegible] untersucht Verf., ob das sogenannte Danysz-Dungernsche [illegible] das Phänomen der Toxicitätserhöhung bei fraktioniertem [illegible] zum Antitoxin, das bisher beim Ricin, Diphtheriegift [illegible]hämolysin beobachtet wurde, auch beim Staphylolysin [illegible]

[illegible] Zweck wurden zu einer willkürlich gewählten Menge Immun- [illegible] sowie normalem Antistaphylolysin des Pferdeserums wech- [illegible] Staphylolysin hinzugesetzt, und nach 20 stündigem Stehen der [illegible]temperatur durch weiteren Giftzusatz die L_0 und L—Dosis [illegible] sich herausstellte, war diese bei fraktioniertem Giftzusatz [illegible] bei totalem. Dieses Phänomen war auch bereits nach $^1/_2$ stün- [illegible] des Toxins mit dem Antitoxin vollkommen ausgeprägt. Das [illegible] des Pferdeserums geht — im Gegensatz zu dem alkohollös- [illegible] — in den durch Alkohol erzeugten Eiweissniederschlag [illegible]

[illegible] dieser Versuche war also, dass auch für das [illegible] die Reaktion mit dem Antitoxin nicht als rever- [illegible] zwischen einheitlichen Substanzen aufgefasst [illegible]

[illegible] Nachweis konnte dann Sachs auch für das Arachnolysin, [illegible] Gift der Kreuzspinne, und für das Lab und Antilab er- [illegible] hier zeigt sich das Phänomen der erhöhten Wirksamkeit bei [illegible] bezw. Fermentzusatz.

[illegible] zwischen Toxin und Antitoxin sind somit wenigstens zum [illegible] als irreversibel zu betrachten; jedenfalls spielt bei den [illegible] „Verfestigung“ der Toxin-Antitoxinverbindung, die mit [illegible], eine grosse Rolle. Paul Th. Müller (Graz).

[illegible] die Entstehung der Typhusimmunität. Berl. klin. [illegible] 1905. No. 4. S. 141.

[illegible] Typhuspatienten, der 2 Monate nach Beendigung der ersten [illegible] wiederum mit den Erscheinungen des Typhus in die Charité [illegible], machte Verf. eine Anzahl von serodiagnostischen Unter- [illegible] negative Schlüsse auf die Entstehung der Typhusimmu- [illegible] Während der ersten Krankheitszeit gelang der Nachweis von [illegible] im Blut und in den Fäces, ebenso von Agglutininen und bak- [illegible] im Blutserum. Das Blutserum zeigte in der 5. Woche eine [illegible] bis 1:1000, in der 7. Woche bei der Entlassung eine [illegible]; zu gleicher Zeit betrug der baktericide Titer des Blut- [illegible] 4—5 Wochen später, 56 Tage nach der ersten Entfieberung, [illegible] wegen eines Typhus die Charité aufsuchte (Verf. lässt [illegible], ob es sich um ein Recidiv oder eine Neuinfektion handelt),

Sachs H., Ueber die Bedeutung des Danysz-Dungernschen Kriteriums, nebst Bemerkungen über Prototoxoide. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 251.

Im Anschluss an die Experimente von Danysz, v. Dungern, Morgenroth und Sachs untersucht Verf., ob das sogenannte Danysz-Dungernsche Kriterium, d. h. das Phänomen der Toxicitätserhöhung bei fraktioniertem Zusatz des Toxins zum Antitoxin, das bisher beim Ricin, Diphtheriegift und beim Tetanushämolysin beobachtet wurde, auch beim Staphylolysin eintritt.

Zu diesem Zweck wurden zu einer willkürlich gewählten Menge Immunantistaphylolysin sowie normalem Antistaphylolysin des Pferdeserums wechselnde Mengen Staphylolysin hinzugesetzt, und nach 20 stündigem Stehen der Proben bei Zimmertemperatur durch weiteren Giftzusatz die L_0 und $L+$-Dosis bestimmt. Wie sich herausstellte, war diese bei fraktioniertem Giftzusatz stets geringer als bei totalem. Dieses Phänomen war auch bereits nach $^1/_2$ stündigem Digerieren des Toxins mit dem Antitoxin vollkommen ausgeprägt. Das Antistaphylolysin des Pferdeserums geht — im Gegensatz zu dem alkohollöslichen Antihämolysin — in den durch Alkohol erzeugten Eiweissniederschlag quantitativ über.

Das Resultat dieser Versuche war also, dass auch für das Staphylolysin die Reaktion mit dem Antitoxin nicht als reversible Reaktion zwischen einheitlichen Substanzen aufgefasst werden darf.

Denselben Nachweis konnte dann Sachs auch für das Arachnolysin, das hämolytische Gift der Kreuzspinne, und für das Lab und Antilab erbringen. Auch hier zeigt sich das Phänomen der erhöhten Wirksamkeit bei faktioniertem Gift- bezw. Fermentzusatz.

Die Reaktionen zwischen Toxin und Antitoxin sind somit wenigstens zum grösseren Teil als irreversibel zu betrachten; jedenfalls spielt bei denselben die „Verfestigung" der Toxin-Antitoxinverbindung, die mit der Zeit eintritt, eine grosse Rolle. Paul Th. Müller (Graz).

Jürgens, Ueber die Entstehung der Typhusimmunität. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 4. S. 141.

An einem Typhuspatienten, der 2 Monate nach Beendigung der ersten Typhuserkrankung wiederum mit den Erscheinungen des Typhus in die Charité eingeliefert wurde, machte Verf. eine Anzahl von serodiagnostischen Untersuchungen, die gewisse negative Schlüsse auf die Entstehung der Typhusimmunität zuliessen. Während der ersten Krankheitszeit gelang der Nachweis von Typhusbacillen im Blut und in den Fäces, ebenso von Agglutininen und baktericiden Stoffen im Blutserum. Das Blutserum zeigte in der 5. Woche eine Agglutinationskraft bis 1 : 1000, in der 7. Woche bei der Entlassung eine solche von 1 : 200; zu gleicher Zeit betrug der baktericide Titer des Blutserums 0,006. 4—5 Wochen später, 56 Tage nach der ersten Entfieberung, als Patient wiederum wegen eines Typhus die Charité aufsuchte (Verf. lässt es zweifelhaft, ob es sich um ein Recidiv oder eine Neuinfektion handelt),

wurden wiederum Typhusbacillen im Blut, in den Fäces, im Urin und im Roseolensaft aufgefunden. Das Blutserum agglutinierte im Verhältnis von 1 : 200—300 (in der nächsten Woche von 1 : 800) und zeigte einen Titer seines baktericiden Wertes noch von 0,01. Dieser änderte sich auch zunächst nicht und stieg erst in der 5. Woche der Neuinfektion in die Höhe. Die Neuinfektion fiel also in die Zeit, wo die Immunitätsreaktion deutlich ausgebildet war und noch deutlich bestand. Dies weist also darauf hin, dass die Immunität trotz normaler Bildung von Agglutininen und baktericiden Stoffen ausbleiben kann; es müssen also noch andere Gründe bei der Entstehung der Immunität wirksam sein. Verf. nimmt an, dass diese Erscheinung, sowie die auffallende Tatsache der Aenderung des epidemiologischen Verhaltens der Typhusepidemien an manchen Orten nicht allein von dem inficierenden Bakterium abhängig sein können, sondern glaubt noch andere epidemiologische und individuelle Faktoren, über die man zur Zeit sich noch keine Rechenschaft ablegen kann, zur Erklärung dieser Beobachtungen heranziehen zu müssen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Sadler K., Ueber den Einfluss des Temperaturoptimums von 55° C. auf die Agglutination beim Fickerschen und Widalschen Versuch. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 10. S. 255.

Nach anderweitigen Versuchen auf der v. Jakschschen Klinik in Prag soll sowohl bei der Verwendung lebender Typhuskultur wie des Typhusdiagnostikums bei 55° *schneller und intensiver Agglutination* eintreten, als bei niederer Temperatur (37°). *Verf. führt Untersuchungen an einem* Patienten der Klinik an, die den *günstigen Einfluss der höheren Temperatur* bestätigen, bei denen aber *gleichzeitig* die Agglutination mit dem Fickerschen Diagnostikum erheblich schärfere Resultate ergab, als die Verwendung lebender Kultur. Der Fickersche Versuch, bei 55° angestellt, soll darum besondere Bedeutung für den praktischen Arzt haben.

Ob aber „der praktische Arzt" *in der Lage ist, sich* eine Dauertemperatur von 55° herzustellen? Ficker sieht gerade einen Vorteil seines Verfahrens darin, dass es „den praktischen Arzt" von der sonst benötigten höheren Temperatur (37°) unabhängig macht. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Güttler W. J., Vorteile und Nachteile von Fickers Typhusdiagnostikum. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 51. S. 1313.

Im ganzen weichen die von Güttler gegebenen Schlussfolgerungen über die Brauchbarkeit des Diagnostikums von denen mancher andrer Forscher ab. Verf. prüfte an dem grossen Typhusmaterial der Prager Klinik vergleichend die Höhe der Agglutination mit dem Diagnostikum und mit lebenden Kulturen. Im ganzen wurde bei 41 Typhusfällen der oberste Titerwert des Serums sowohl gegen lebende Kulturen, wie gegen das Diagnostikum ermittelt; es zeigte sich, dass stets der Wert der Titergrenze für die lebende Kultur weit höher war als für das Diagnostikum. Mehrfach gab das Diagnostikum nur eine zweifelhafte Reaktion im Verhältnis von 1 : 40, während die Benutzung lebender Kulturen ein stark positives Resultat (im Verhältnis von 1 : 200 und

[illegible] Andererseits zeigte gelegentlich trotz der Annahme eines rich- [illegible] (Eberth) die Agglutination gegenüber den Para- [illegible] Werte als gegenüber dem Typhusdiagnostikum. Endlich [illegible] Agglutination mit dem Diagnostikum nicht nur schwächer, [illegible] langsamer auf als mit lebender Kultur. In 8 Fällen [illegible] Typhus fehlte die Diagnostikumreaktion vollständig, während sie [illegible] Kultur im Verhältnis von 1 : 80 und 1 : 200 deutlich ausge- [illegible]. Ebenso gab in mehreren Fällen von Abortivtyphus das Ficker- [illegible] viel ungünstigere Resultate.

[illegible] kommt G. zu folgenden Schlüssen: Das Diagnostikum steht [illegible] auf den zeitlichen Verlauf und die absolute Höhe der positiven [illegible] agglutinablen Typhusstämmen nach. Diese geringere Agglutina- [illegible] zur Folge, dass gelegentlich Paratyphusbacillen vielfach stärker [illegible] werden und dadurch eine ätiologisch irrige *Diagnose* verursacht [illegible] ferner aber, dass bei beginnenden Typhuserkrankungen die Reaktion [illegible] kann zu einer Zeit, zu der lebende Kulturen deutlich Agglu- [illegible]. Als Vorteil sieht Verf. den Umstand an, dass es von dem [illegible] Typhuserkrankungen seltener und niedriger beeinflusst [illegible] Vorteile aber werden von den Nachteilen reichlich über- [illegible] dass die Verwendung lebender Kulturen empfohlen und das Dia- [illegible] als Nothebelf angesehen wird.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

[illegible] Ueber die makroskopische Agglutinationsprobe beim [illegible]. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 10. S. 256.

[illegible] der anscheinend ohne Kenntnis der Literaturangaben über das [illegible] Typhusdiagnostikum arbeitete, empfiehlt die makroskopische [illegible]probe *unter* Verwendung abgetöteter Kulturen. Die Ab- [illegible] Kulturen kann erfolgen durch Zusatz von Formalin, Chloroform [illegible] nicht *jedoch durch* Beifügung von Karbol oder durch Erwärmen [illegible] durch beide Verfahren die Agglutinabilität der Typhusbacillen [illegible]. *Die* makroskopische Probe soll auch bei Zimmertemperatur [illegible]: man *soll* die Röhrchen zur Beobachtung 1—2 Tage lang [illegible]. Verf. betont, dass man vollständig keimfrei arbeiten müsse, [illegible] Bacillen, die etwa in dem Serumkulturgemisch wachsen [illegible] ihrer Wachstumseigenart entweder das Fehlen oder gerade [illegible] einer Agglutination vortäuschen können.

[illegible] Methode einen Fortschritt in der Technik der Agglutination dar- [illegible] dahingestellt bleiben; von Interesse sind manche Versuche des [illegible] besondere auch die Ermittelung, dass natürliche Häufchenbildung [illegible] im stark alkalischen Nährböden (Peptonzuckerwasser) [illegible] dagegen in schwach alkalischem und schwach saurem Nähr- [illegible] fehlte. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

darüber) ergab. Andererseits zeigte gelegentlich trotz der Annahme eines richtigen Typhus abdominalis (Eberth) die Agglutination gegenüber den Paratyphusbacillen höhere Werte als gegenüber dem Typhusdiagnostikum. Endlich aber tritt die Agglutination mit dem Diagnostikum nicht nur schwächer, sondern auch erheblich langsamer auf als mit lebender Kultur. In 8 Fällen von sicherem Typhus fehlte die Diagnostikumreaktion vollständig, während sie mit lebender Kultur im Verhältnis von 1:80 und 1:200 deutlich ausgesprochen war. Ebenso gab in mehreren Fällen von Abortivtyphus das Fickersche Diagnostikum viel ungünstigere Resultate.

Im ganzen kommt G. zu folgenden Schlüssen: Das Diagnostikum steht in Bezug auf den zeitlichen Verlauf und die absolute Höhe der positiven Reaktion gut agglutinablen Typhusstämmen nach. Diese geringere Agglutinabilität hat zur Folge, dass gelegentlich Paratyphusbacillen vielfach stärker agglutiniert werden und dadurch eine ätiologisch irrige Diagnose verursacht sein kann, ferner aber, dass bei beginnenden Typhuserkrankungen die Reaktion noch negativ sein kann zu einer Zeit, zu der lebende Kulturen deutlich Agglutination geben. Als Vorteil sieht Verf. den Umstand an, dass es von dem Serum abgelaufener Typhuserkrankungen seltener und niedriger beeinflusst wird. Diese Vorteile aber werden von den Nachteilen reichlich überwogen, so dass die Verwendung lebender Kulturen empfohlen und das Diagnostikum nur als Nothehelf angesehen wird.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Aaser P., Ueber die makroskopische Agglutinationsprobe beim Typhoidfieber. Berl. klin. Wochanschr. 1905. No. 10. S. 256.

Verf., der anscheinend ohne Kenntnis der Literaturangaben über das Fickersche Typhusdiagnostikum arbeitete, empfiehlt die makroskopische Agglutinationsprobe unter Verwendung abgetöteter Kulturen. Die Abtötung der Kulturen kann erfolgen durch Zusatz von Formalin, Chloroform oder Toluol, nicht jedoch durch Beifügung von Karbol oder durch Erwärmen auf 65°, da durch beide Verfahren die Agglutinabilität der Typhusbacillen vernichtet wird. Die makroskopische Probe soll auch bei Zimmertemperatur angewandt werden; man soll die Röhrchen zur Beobachtung 1—2 Tage lang stehen lassen. Verf. betont, dass man vollständig keimfrei arbeiten müsse, da verunreinigende Bacillen, die etwa in dem Serumkulturgemisch wachsen würden, je nach ihrer Wachstumseigenart entweder das Fehlen oder gerade das Auftreten einer Agglutination vortäuschen können.

Ob die Methode einen Fortschritt in der Technik der Agglutination darstellt, muss dahingestellt bleiben; von Interesse sind manche Versuche des Verf.'s., so insbesondere auch die Ermittelung, dass natürliche Häufchenbildung (Pseudoagglutination) im stark alkalischen Nährböden (Peptonzuckerwasser) deutlich auftrat, dagegen in schwach alkalischem und schwach saurem Nährboden vollständig fehlte. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Ballner und **v. Sagasser,** Ueber die Bildung von homologen und heterologen Agglutininen im Tierkörper. Arch. f. Hyg. Bd. 51. S. 245.

Mit Rücksicht auf die bereits mehrfach gemachte Beobachtung, dass manche Immunsera neben ihrer Agglutinationsfähigkeit gegenüber der homologen Bakterienart, welche also zu ihrer Erzeugung gedient hatte, auch manche heterologen Bakterienarten, oft in recht bedeutenden Verdünnungsgraden zu agglutinieren vermochten, sahen sich die Verff. veranlasst, „das quantitative Verhalten der Agglutinine verschiedenen Bakterienarten gegenüber in tierischen Normalseris einerseits, in den durch die verschiedenartigsten Immunisierungsprocesse gewonnenen Immunseris andererseits festzustellen". Zur Immunisierung dienten Bact. typhi, coli, dysenteriae, Vibrio cholerae, Bac. Friedländer, rosa Hefe, Bac. cholerae gallinarum, Schimmelpilzsporen, Bac. erysipelat. suum, Bac. rhinosclerom., Bac. tetani, Actinomyces hominis, Bac. anthracis, diphtheriae, ferner Erythrocyten von Kaninchen und Hund und endlich Flimmerepithelien.

Das Ergebnis dieser Versuche war ein höchst interessantes und wichtiges. Es liessen sich die verschiedenen gewonnenen Immunsera in mehrere Gruppen einteilen.

Bei der ersten Gruppe, welcher das Typhus-, Coli-, Dysenterie- und Choleraimmunserum angehörte, fand starkes Ansteigen des Titers des homologen (Haupt-) Agglutinins statt, neben welchem jedoch auch heterologe Agglutinine vorhanden waren, deren Menge in mehr oder weniger erheblichem Grade gesteigert erschien.

Bei der zweiten Gruppe handelte es sich um Bakterien, die selbst gar kein oder nur sehr wenig homologes Agglutinin zu erzeugen vermögen, während andere im Normalserum bereits vorgebildete Agglutinine beträchtlich in die Höhe gehen. In diese Kategorie gehörten die mit Bac. Friedländer, rosa Hefe, Hühnercholera, Schimmelpilzsporen, Schweinerotlauf, Rhinosklerom, Tetanus erzeugten Sera. Besonders auffallend waren die Ergebnisse bei den mit rosa Hefe erzielten Seren, welche die Hefezellen unverändert liessen, Typhus- und Dysenteriebacillen dagegen noch in Verdünnungen von 1 : 1000 agglutinierten. Allerdings traten in dieser Beziehung deutliche individuelle Differenzen bei den verschiedenen immunisierten Tieren zu Tage.

Verff. schliessen sich der Auffassung Wassermanns an, dass es sich bei den Immunagglutininen nur um eine gesteigerte Produktion der schon normaler Weise in vielen Seren enthaltenen Agglutinine handle.

Bei einzelnen Immunisierungen (Bac. anthrac., Actinomyces, B. diphtheriae) liess sich jedoch überhaupt keine Steigerung des Agglutinationsvermögens erzielen.

Es kann somit bei Immunisierungsprocessen der Organismus in verschiedener Weise reagieren: entweder specifisch, mit hohem Ansteigen des Agglutinins, oder nicht specifisch, mit Vermehrung der heterologen Agglutinine. „Eine Bakterienart, die nicht durch eine Seitenkette verankert wird, weil keine specifische Bindung erfolgt, kann daher kein homologes Agglutinin producieren, sondern gibt . . . Veranlassung zur Bildung verschiedener, annähernd gleich hochstehender Agglutinine. Es

... der Seitenkettentheorie angenommen werden, dass die ungleich... ... haptophoren Gruppen der Ausgangskörper von den Seiten... ... verankert werden, so dass der Organismus, unfähig, specifisch ... in einer ihm geläufigeren Form der Agglutininproduktion ...

... Tatsachen für die diagnostische Bedeutung der Widalschen ... von grösster Wichtigkeit sind, ist selbstverständlich und wird von ... des Näheren ausgeführt. Diesbezüglich sei auf das Original ver...

Paul Th. Müller (Graz).

... **v. Sagasser**, Ueber specifische Bindung von Agglutininen ...Absorptionsversuchen. Arch. f. Hyg. 1904. Bd. 51. S. 266.

... besondere Versuche, deren Technik im Original nachgesehen werden ... gezeigt, „dass eine homologe Bakterienspecies aus einem Immun... ... die ihr zukommenden Anteile des Gesamtagglutinins, nicht aber ... Partialanteile, die eine andere Bakterienspecies agglutinieren, zu entziehen ... Andererseits bindet eine heterologe Bakterienart nur ihre Partialan... ... aber auch andere Anteile des Gesamtagglutinins, so dass dem... ... Absorption der Agglutinine durch homologe wie hetero... ...organismenarten als eine streng specifische Reaktion ... ist".

... Abspaltung der von den Bakterien gebundenen Agglutinine gelang ... ihrer Versuchsanordnung nicht.

Paul Th. Müller (Graz).

... Die Bedeutung der Agglutination zur Diagnose zur pa... ... und saprophytischen Streptokokken. Centralbl. f. Bak... ... I. Bd. 37. S. 449.

... Untersuchungen des Verf. erstrecken sich auf 21 Streptokokken... ... verschiedener Herkunft; 7 davon wurden zur Erzeugung agglutinie... ... beim Kaninchen verwandt. Die Resultate der sehr fleissigen ... folgende: „Ein monovalentes Streptokokkenserum, welches mittels ... die nicht durch Tierpassage verändert worden sind, hergestellt ... agglutiniert stets den homologen Stamm. Ein solches Serum ist nicht ... sämtliche Streptokokken zu agglutinieren. Heterologe, nahe ver... ...Stämme werden von dem Serum gleichfalls stark, bisweilen höher ... Stamm, agglutiniert. Bei der Agglutination treten graduelle ... auf, je nachdem die Stämme mehr oder weniger verwandt sind. ... der saprophytischen und pathogenen Streptokokken ... durch die Agglutination nicht stellen. Das sehr verschiedene Ver... ... einzelnen Streptokokkensera gegenüber den heterologen Stämmen ... Beweis dafür, dass eine grosse Multiplicität der Streptokokken... ...

Beitzke (Berlin).

müsste nach der Seitenkettentheorie angenommen werden, dass die ungleichmässig ausgebildeten haptophoren Gruppen der Ausgangskörper von den Seitenketten partiell verankert werden, so dass der Organismus, unfähig, specifisch zu reagieren, in einer ihm geläufigeren Form der Agglutininproduktion antwortet."

Dass diese Tatsachen für die diagnostische Bedeutung der Widalschen Reaktion von grösster Wichtigkeit sind, ist selbstverständlich und wird von den Verff. des Näheren ausgeführt. Diesbezüglich sei auf das Original verwiesen. Paul Th. Müller (Graz).

Ballner und **v. Sagasser**, Ueber specifische Bindung von Agglutininen bei Absorptionsversuchen. Arch. f. Hyg. 1904. Bd. 51. S. 266.

Durch besondere Versuche, deren Technik im Original nachgesehen werden möge, wurde gezeigt, „dass eine homologe Bakterienspecies aus einem Immunserum nur die ihr zukommenden Anteile des Gesamtagglutinins, nicht aber auch Partialanteile, die eine andere Bakterienspecies agglutinieren, zu entziehen vermag. Andererseits bindet eine heterologe Bakterienart nur ihre Partialanteile, nicht aber auch andere Anteile des Gesamtagglutinins, so dass demnach die Absorption der Agglutinine durch homologe wie heterologe Mikroorganismenarten als eine streng specifische Reaktion aufzufassen ist".

Eine Abspaltung der von den Bakterien gebundenen Agglutinine gelang den Verff. bei ihrer Versuchsanordnung nicht.

Paul Th. Müller (Graz).

Fischer H., Die Bedeutung der Agglutination zur Diagnose zur pathogenen und saprophytischen Streptokokken. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. 37. S. 449.

Die Untersuchungen des Verf. erstrecken sich auf 21 Streptokokkenstämme verschiedener Herkunft; 7 davon wurden zur Erzeugung agglutinierender Sera beim Kaninchen verwandt. Die Resultate der sehr fleissigen Arbeit sind folgende: „Ein monovalentes Streptokokkenserum, welches mittels Streptokokken, die nicht durch Tierpassage verändert worden sind, hergestellt wurde, agglutiniert stets den homologen Stamm. Ein solches Serum ist nicht imstande, sämtliche Streptokokken zu agglutinieren. Heterologe, nahe verwandte Stämme werden von dem Serum gleichfalls stark, bisweilen höher als der homologe Stamm, agglutiniert. Bei der Agglutination treten graduelle Unterschiede auf. je nachdem die Stämme mehr oder weniger verwandt sind. Eine Diagnose der saprophytischen und pathogenen Streptokokken lässt sich durch die Agglutination nicht stellen. Das sehr verschiedene Verhalten der einzelnen Streptokokkensera gegenüber den heterologen Stämmen ist ein weiterer Beweis dafür, dass eine grosse Multiplicität der Streptokokkenstämme existiert. Beitzke (Berlin).

Bumm, Ueber Serumbehandlung beim Puerperalfieber. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 44. S. 1145.

Die Beurteilung der Wirkung des Streptokokkenserums ist schwierig, da oft spontane plötzliche Entfieberung und Heilung der Kranken eintritt nach anfangs bedrohlichen Erscheinungen. Wegen der überzeugenden Kraft des Tierversuches hat Verf. immer wieder auf das Streptokokkenserum zurückgegriffen und berichtet nunmehr über seine 10 jährigen Erfahrungen. Von 18 Fällen von allgemeiner septischer Peritonitis, Septikämie mit und ohne Endocarditis und von thrombophlebitischer Pyämie genas nur 1 Fall; in allen übrigen waren die Serumeinspritzungen ohne Erfolg. Unter 53 septischen Endometritiden waren 21 von vornherein leicht und erforderten kaum eine specifische Behandlung. Von den übrigen 32 schweren Fällen starben bei Serumbehandlung nur 6. Dass der günstige Ausgang der genesenen Fälle zum grossen Teil dem Serum zu verdanken ist, schliesst Verf. einmal aus dem klinisch offensichtlichen Einfluss der Seruminjektionen, zweitens aus dem Umstande, dass sich 12 Stunden nach der Einspritzung stets eine lebhafte Phagocytose der Streptokokken im Lochialsekret beobachten lässt, eine Erscheinung, die auch bei Spontanheilungen beim Eintritt der Entfieberung zu finden ist. Somit ist das Streptokokkenserum nicht imstande, über die ursprüngliche Eintrittspforte hinaus entstandene Läsionen, wie Phlegmonen, Peritonitiden, metastatische Abscesse u.s.w. klinisch nachweisbar zu beeinflussen. Sind die Streptokokken dagegen noch nicht über die Eintrittspforte am Endometrium hinausgelangt, dann kann man auf eine günstige Wirkung des Serums rechnen. Verf. empfiehlt möglichst frühzeitig zu injizieren und zwar stets 50 ccm oder mehr, 2—3 Tage hintereinander; der subkutanen Injektion ist unbedingt der Vorzug zu geben. Die Wirkungsweise des Serums erklärt sich Vef. in Uebereinstimmung mit der Metschnikoffschen Schule als eine Stimulierung der Phagocyten.

Beitzke (Berlin).

Pröscher, Die Gewinnung von Antistaphylokokkenserum. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. 37. S. 295.

Durch intravenöse Injektionen von Staphylokokkenkulturen gelang es Verf. bei einer Ziege und einem Pferd wirksame Sera zu erhalten, von welchen 0,0004 bezw. 0,0003 ccm gegen 0,1 ccm Staphylolysin und 1,5 ccm ein Kaninchen gegen die tödliche Kulturdosis schützten. Beide Sera agglutinierten hoch; jedoch stand der Agglutinationstiter in keinem Verhältnis zum Schutzwert des Serums.

Beitzke (Berlin).

Finkelstein H., Fürsorge für Säuglinge. Handb. d. Hyg. 4. Suppl.-Bd. S. 389. Jena. Gustav Fischer. S.-A. 20 Ss. 8⁰. Preis: 75 Pfg.

Zu den Bestrebungen, welche auf eine Hebung des ganzen Niveaus der unteren Bevölkerungsschichten in materieller, hygienischer umd intellektueller Beziehung hinarbeiten, gehört auch die öffentliche Fürsorge für Säuglinge. Je nach den einzelnen Ländern ist dieselbe sehr verschieden organisiert.

[illegible] sind das germanische und das romanische System zu [illegible] Als Beispiel des ersteren schildert F. die in Deutschland [illegible]

[illegible] Erhaltungspflicht liegt hier wie beim ehelichen, so auch [illegible] Kinde den Angehörigen ob. Deshalb wird in beiden [illegible] Bedürftigkeit zunächst der Mutter die Armenunter[illegible] und erst, wenn keine genügende Sicherheit für gute [illegible] Seiten derselben vorhanden ist, tritt die vorübergehende oder [illegible] in Waisenpflege ein. Eine schwierige Aufgabe erwächst [illegible] Fürsorge in der bevormundenden und beaufsichtigenden [illegible] die feststellen soll, ob die Angehörigen den im Interesse des [illegible] geltend zu machenden Forderungen auch wirklich nachkommen. [illegible] Kind hat nach § 1705 ff. des B. G.-B. im Verhältnis zur [illegible] deren Verwandten die gleiche Stellung wie das eheliche Kind, [illegible] elterliche Gewalt der Mutter nicht zu steht. Dem Vater liegen [illegible] der Entbindung, des Unterhalts für die ersten 6 auf dieselbe fol[illegible] und sonstiger nötiger Aufwendungen ob, auch muss er dem [illegible] vollendeten 16. Jahre den der Lebensstellung der Mutter ent[illegible] Unterhalt gewähren. Der Vormund nimmt die Interessen des [illegible] und übt die Kontrolle über die gesamte Pflege. Ihn beaufsichtigt [illegible], den ehrenamtliche Waisenpflegerinnen hierbei unterstützen. [illegible] erscheint die Einrichtung eines dem Armenamt zugeteilten [illegible], einer in Leipzig und Dresden getroffenen Neuerung. Hier [illegible] der Säuglinge einem oder mehreren Aerzten unter [illegible] vorgebildeter Pflegerinnen übertragen.

[illegible] Wichtigkeit ist natürlich die Fürsorge für die Kinder im [illegible] in welchem die Ueberweisung an den Armenarzt zu er[illegible]

[illegible] verlassene oder verwaiste Säuglinge tritt die Armenwaisen[illegible], die dem Kinde nicht nur lediglich einen Unterschlupf [illegible] ihm die Pflege der eigenen Mutter bezw. der eigenen Familie [illegible] stellvertretende Fürsorge nach Kräften ersetzen soll. Im all[illegible] die erwachsenden Kosten der Gemeinde zur Last, in [illegible] Unterstützungswohnsitz der Mutter bezw. der Eltern sich

[illegible] ist die Organisation des romanischen Systems, das die [illegible] und geheime Uebernahme des Säuglings in öffent[illegible] zum Prinzip hat. Hierdurch wird das Kind ökonomisch [illegible] von den Angehörigen gelöst und zum Findling gestempelt. [illegible] allerdings keinen ständigen, sondern nur einen vorüber[illegible] für die Säuglinge. Auch wird die Findelpflege in dieser [illegible] Form der ausschliesslich geheimen Uebernahme nur noch in [illegible] wie Spanien, Brasilien und Teilen Italiens geübt. An man[illegible] bei der Aufnahme in ein Findelhaus neuerdings Angaben [illegible] verlangt und eine Annäherung an das germanische System

Hauptsächlich sind das germanische und das romanische System zu unterscheiden. Als Beispiel des ersteren schildert F. die in Deutschland herrschenden Gebräuche.

Die gesamte Erhaltungspflicht liegt hier wie beim ehelichen, so auch beim unehelichen Kinde den Angehörigen ob. Deshalb wird in beiden Fällen bei vorhandener Bedürftigkeit zunächst der Mutter die Armenunterstützung zugewendet und erst, wenn keine genügende Sicherheit für gute Pflege von Seiten derselben vorhanden ist, tritt die vorübergehende oder dauernde Aufnahme in Waisenpflege ein. Eine schwierige Aufgabe erwächst der öffentlichen Fürsorge in der bevormundenden und beaufsichtigenden Tätigkeit, die feststellen soll, ob die Angehörigen den im Interesse des Kindes gesetzlich geltend zu machenden Forderungen auch wirklich nachkommen.

Das uneheliche Kind hat nach § 1705 ff. des B. G.-B. im Verhältnis zur Mutter und deren Verwandten die gleiche Stellung wie das eheliche Kind, während die elterliche Gewalt der Mutter nicht zu steht. Dem Vater liegen die Kosten der Entbindung, des Unterhalts für die ersten 6 auf dieselbe folgenden Wochen und sonstiger nötiger Aufwendungen ob, auch muss er dem Kinde bis zum vollendeten 16. Jahre den der Lebensstellung der Mutter entsprechenden Unterhalt gewähren. Der Vormund nimmt die Interessen des Kindes wahr und übt die Kontrolle über die gesamte Pflege. Ihn beaufsichtigt der Waisenrat, den ehrenamtliche Waisenpflegerinnen hierbei unterstützen. Sehr zweckmässig erscheint die Einrichtung eines dem Armenamt zugeteilten Ziehkinderamtes, einer in Leipzig und Dresden getroffenen Neuerung. Hier ist die Ueberwachung der Säuglinge einem oder mehreren Aerzten unter Beistand bezahlter vorgebildeter Pflegerinnen übertragen.

Von grösster Wichtigkeit ist natürlich die Fürsorge für die Kinder im Krankheitsfall, in welchem die Ueberweisung an den Armenarzt zu erfolgen hat.

Für verlassene oder verwaiste Säuglinge tritt die Armenwaisenpflege in Tätigkeit, die dem Kinde nicht nur lediglich einen Unterschlupf bieten, sondern ihm die Pflege der eigenen Mutter bezw. der eigenen Familie durch liebevolle stellvertretende Fürsorge nach Kräften ersetzen soll. Im allgemeinen fallen die erwachsenden Kosten der Gemeinde zur Last, in welcher der Unterstützungswohnsitz der Mutter bezw. der Eltern sich befindet.

Ganz anders ist die Organisation des romanischen Systems, das die bedingungslose und geheime Uebernahme des Säuglings in öffentliche Fürsorge zum Prinzip hat. Hierdurch wird das Kind ökonomisch und verwandtschaftlich von den Angehörigen gelöst und zum Findling gestempelt. Das Findelhaus bidet allerdings keinen ständigen, sondern nur einen vorübergehenden Aufenthalt für die Säuglinge. Auch wird die Findelpflege in dieser ganz schroffen Form der ausschliesslich geheimen Uebernahme nur noch in wenigen Staaten, wie Spanien, Brasilien und Teilen Italiens geübt. An manchen Orten werden bei der Aufnahme in ein Findelhaus neuerdings Angaben über die Personalien verlangt und eine Annäherung an das germanische System angestrebt.



In **Frankreich** ist das **System der Säuglingsfürsorge**, da der Stillstand der Bevölkerungszahl zu besonderen Anstrengungen Anlass gibt, **sehr hoch entwickelt**. Jede bedürftige Ehefrau wird durch das **Bureau de bienfaisance**, jede verlassene oder verwitwete Ehefrau durch die **Assistance des Départements** unterstützt, auch gelangt bei freiwilliger Abgabe sogar ein **eheliches Kind** als **enfant assisté** in staatliche Pflege. Die Haltepflege ist gerade in Frankreich durch die **Loi Roussel** vorzüglich geregelt. Alle gegen Entgelt bei Fremden in Pflege gegebenen Kinder unterstehen **bis zum vollendeten 2. Jahre der öffentlichen Aufsicht**. Die **Brustnahrung** wird diesen Pflegekindern in Frankreich in grösserem Umfange als in andern Ländern zu teil. Weitere Einzelheiten der dort und in anderen Staaten getroffenen Institutionen sind aus dem sehr lesenswerten Aufsatz selbst zu ersehen.

Gegen die Findelpflege sind **schwerwiegende ethische** Bedenken mit Recht geltend gemacht worden, auch die **schlechten gesundheitlichen Verhältnisse der Findelhäuser** mit 60, stellenweise bis 70% Mortalität und der sehr hohe **Kostenaufwand** sprechen gegen das ganze System.

In Deutschland hat das Bedürfnis nach einem schneller und erfolgreicher funktionierenden System an einigen Orten zu der Einrichtung der durch Art. 78 des Ausführungsgesetzes zum B. G.-B. vorgesehenen **Generalvormundschaft** geführt, welche der **Armenbehörde** übertragen wird. Auf diesem Wege können die Säuglinge, namentlich wenn ein Notstand vorliegt, auf kürzestem und einfachstem Wege in Waisenpflege übernommen werden. Das System der Beaufsichtigung der Säuglinge wird erst dann befriedigende Erfolge erzielen, wenn **ärztliche Kräfte** in weitgehendem Masse hierfür herangezogen und ihnen ein **massgebender Einfluss** gewährt wird.

Die Ergebnisse der öffentlichen Fürsorge sind sowohl bei dem romanischen wie bei dem germanischen System **nicht günstig**. Besonders zuverlässig sind die statistischen Angaben in Frankreich, wo man für die im Jahre 1897 unter Aufsicht befindlichen Kinder unterhalb eines Jahres eine Sterblichkeit von 42% berechnet hat, während von den unter behördliche Pflege gestellten „Enfants assistés“ 25% starben.

Die staatliche Fürsorge für Säuglinge wird in mancher Beziehung noch wirkungsvoll ergänzt. **Kinderschutzvereine, Vereine zum Zweck der Fürsorge für Schwangere und Wöchnerinnen** finden ein segensreiches Feld der Tätigkeit. Man hat ausser den Wöchnerinnenheimen **Säuglingsheime** oder **Säuglingsasyle** mit grossem Erfolg ins Leben gerufen. Namentlich auf diesem Gebiete der **Krankenfürsorge für Säuglinge** hat noch viel zu geschehen. Es bedarf hier einer besonderen **Organisation** mit speciell **ausgebildetem Pflege- und Aerztepersonal**, einer genügenden Zahl von **Ammen** und **vorzüglicher hygienischer Einrichtungen**. Auch die **Krippen** werden bei hinreichender Berücksichtigung der hygienischen Forderungen Gutes leisten können.

Schliesslich sind alle Bestrebungen von Bedeutung, die auf die Gewinnung und **preiswürdige Abgabe einer hygienisch einwandfreien Kuhmilch** hinzielen.

Schumacher (Hagen i. W.).

[illegible] der Städte mit **Kindermilch**. Münch. med. Wochen[illegible] No. 38. S. 1692.

[illegible] alljährlich etwa 200 000 Säuglinge an den Folgen [illegible]krankheiten sterben, welche zu 75% **durch unzweck**[illegible] oder verdorbene **Nahrung, speciell Kuhmilch verursacht** [illegible] die Beschaffung **einwandfreier Kindermilch** eine Frage [illegible] Bedeutung. Der Staat, die einzelnen Kommunen und alle [illegible] die Linderung schwerer Notstände zu ihrer Aufgabe gemacht [illegible] an der Lösung dieser wichtigen Aufgabe mitarbeiten. Namentlich [illegible] vom **Roten Kreuz** will **Trumpp** hier ein neues [illegible] zuweisen, indem sie die organisatorische Arbeit übernehmen [illegible] stellen sollen, während die Beschaffung der nötigen [illegible] Sache des Staates sein wird und die pekuniäre Unter[illegible] einzelnen Gemeinwesen zur Last fällt.

[illegible]verwaltungen sollen nach Tr.'s Vorschlag **in der Nähe** [illegible] und zwar höchstens eine Bahnstunde entfernt, veranlasst werden, [illegible] Milchbetrieb nach bestimmten, den modernen Anforderungen ge[illegible] Grundsätzen einzurichten.

[illegible] von der peinlichsten **Reinlichkeit** ist eine genaue **häufige** [illegible] des Gesundheitszustandes des Personals und der Kühe erforderlich. [illegible]fütterung **ist nicht unbedingt notwendig**, wenn nur [illegible] und andere schädliche Futtermittel streng vermieden [illegible]

[illegible] Voll- oder Magermilch und der Rahm wird sodann in [illegible] den **städtischen Centralen** zugeführt, hier in entsprechen[illegible] bezw. mit den nötigen **Zusätzen** versehen und schliess[illegible]portionen nach **Soxhlets Vorschrift** abgefüllt und steri[illegible] pasteurisiert. Diese Flaschen müssen dann vor Gebrauch von den [illegible] und mit Saughütchen versehen werden. Möglichst zahl[illegible] den Abnehmern bequem gelegene Filialen, eventuell auch die [illegible] die Flaschen an die Verbraucher ab. Unbemittelte sollen [illegible] Arbeiterfamilien zum Selbstkostenpreise und Bemittelte [illegible] teurer erhalten.

Schumacher (Hagen i. W.).

[illegible] für Desinfektoren. **Anleitung zur Vernichtung** [illegible] der **Ansteckungsstoffe**. Im amtlichen Auftrage [illegible] Zweite veränderte Aufl. Berlin 1905. Verlag von Richard [illegible] 36. 77 Ss. 8°. Preis: 1,50 M.

[illegible] und Gliederung des Stoffes geht im wesentlichen von der [illegible] aus, von den **Desinfektoren** auch bakteriologische Kennt[illegible] Art zu verlangen. Wenngleich wir ja aus Erfahrung wissen, [illegible] dem heutigen Desinfektorenpersonal im allgemeinen nicht zu viel [illegible] dürfen, so halte ich es doch für einen glücklichen [illegible] den Desinfektoren die Kenntnisse über Gestalt und Wesen

Trumpp, Versorgung der Städte mit Kindermilch. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 38. S. 1692.

Da in Deutschland alljährlich etwa 200 000 Säuglinge an den Folgen von Magendarmkrankheiten sterben, welche zu 75% durch unzweckmässige oder verdorbene Nahrung, speciell Kuhmilch verursacht werden, so ist die Beschaffung einwandfreier Kindermilch eine Frage von höchster Bedeutung. Der Staat, die einzelnen Kommunen und alle Vereine, welche die Linderung schwerer Notstände zu ihrer Aufgabe gemacht haben, sollten an der Lösung dieser wichtigen Aufgabe mitarbeiten. Namentlich den Frauenvereinen vom Roten Kreuz will Trumpp hier ein neues Feld der Tätigkeit zuweisen, indem sie die organisatorische Arbeit übernehmen und das Aufsichtspersonal stellen sollen, während die Beschaffung der nötigen Aerzte und Tierärzte Sache des Staates sein wird und die pekuniäre Unterstützung den einzelnen Gemeinwesen zur Last fällt.

Grosse Gutsverwaltungen sollen nach Tr.'s Vorschlag in der Nähe der Städte und zwar höchstens eine Bahnstunde entfernt, veranlasst werden, Stallung und Milchbetrieb nach bestimmten, den modernen Anforderungen genügenden Grundsätzen einzurichten.

Abgesehen von der peinlichsten Reinlichkeit ist eine genaue häufige Kontrolle des Gesundheitszustandes des Personals und der Kühe erforderlich.

Trockenfütterung ist nicht unbedingt notwendig, wenn nur in Gärung übergehende und andere schädliche Futtermittel streng vermieden werden.

Die gewonnene Voll- oder Magermilch und der Rahm wird sodann in grossen Gefässen den städtischen Centralen zugeführt, hier in entsprechender Weise verarbeitet bezw. mit den nötigen Zusätzen versehen und schliesslich in Einzelportionen nach Soxhlets Vorschrift abgefüllt und sterilisiert oder pasteurisiert. Diese Flaschen müssen dann vor Gebrauch von den Müttern erwärmt und mit Saughütchen versehen werden. Möglichst zahlreiche und den Abnehmern bequem gelegene Filialen, eventuell auch die Apotheken geben die Flaschen an die Verbraucher ab. Unbemittelte sollen die Milch umsonst, Arbeiterfamilien zum Selbstkostenpreise und Bemittelte um einige Pfennige teurer erhalten. Schumacher (Hagen i.W.).

Hensgen, Leitfaden für Desinfektoren. Anleitung zur Vernichtung und Beseitigung der Ansteckungsstoffe. Im amtlichen Auftrage herausgegeben. Zweite veränderte Aufl. Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz, Luisenstr. 36. 77 Ss. 8°. Preis: 1,50 M.

Die Einteilung und Gliederung des Stoffes geht im wesentlichen von der Grundauffassung aus, von den Desinfektoren auch bakteriologische Kenntnisse allgemeinster Art zu verlangen. Wenngleich wir ja aus Erfahrung wissen, dass wir bei dem heutigen Desinfektorenpersonal im allgemeinen nicht zu viel Intelligenz voraussetzen dürfen, so halte ich es doch für einen glücklichen Griff des Verf.'s, den Desinfektoren die Kenntnisse über Gestalt und Wesen

der hauptsächlichsten Krankheitserreger durch gemeinverständliche Erläuterungen beibringen zu wollen. Diese Basis sollen die ersten 9 Abschnitte schaffen. In knapper Form bringen sie das Wichtigste, was die Desinfektoren unbedingt wissen müssen, sollen sie nicht ganz mechanisch arbeiten, ohne zu wissen, weshalb die für sie komplicierten Desinfektionen notwendig sind. Der folgende Teil behandelt in verständlicher Form die Desinfektion im allgemeinen und die einzelnen, gebräuchlichsten Desinfektionsmittel. Das neue Ersatzmittel für Sublimat, Sublamin, findet noch keine Würdigung, obschon dasselbe in der Wirkung dem Sublimat nicht nachsteht, hingegen aber noch viel weniger giftig ist und auch andere Vorteile vor dem Sublimat hat. In dem Kapitel „Specielle Desinfektion" kommen die Desinfektion von Körpern und Körperteilen zur Besprechung, sodann eingehend die von geschlossenen Räumen. Den breitesten Raum nimmt hier naturgemäss die Formalindesinfektion der Wohnräume ein. Ein Vorteil ist es, dass in diesem Abschnitt nicht einseitig auf einen bestimmten Apparat Bezug genommen wird, sondern die bekanntesten Verfahren beschrieben und durch übersichtliche Abbildungen erläutert werden. Weiterhin weist der Verf. auf die Notwendigkeit der Dampfdesinfektion bei einer Anzahl von Krankheiten gebührend hin und beschreibt auch diese in gemeinverständlicher Weise an der Hand von Abbildungen. Für die Desinfektoren kommen für den Reg.-Bez. Arnsberg speciell eine Reihe von Verfügungen in Betracht, an der Hand deren sich jeder Desinfektor stets die erlassenen Bestimmungen ins Gedächtnis zurückrufen kann. Das Büchelchen eignet sich infolge dessen ganz vortrefflich als ein Nachschlagebuch für den Desinfektor, als ein Handbuch auch für die Ausbildung der Desinfektoren, aber auch für die Gesundheitsaufseher, welche den Kreisarzt in der Seuchenbekämpfung zu unterstützen haben. Die von der Kgl. Regierung zu Arnsberg am 6. Mai 1901 erlassene „Ordnung für Desinfektoren und Gesundheitsaufseher" sieht u. a. auch die Zulassung weiblicher Desinfektoren (Desinfektiösen) vor. Aus dem ganzen Leitfaden ersieht man, dass die Desinfektion zwecks Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten im Reg.-Bez. Arnsberg nicht mehr in den Kinderschuhen steckt, sondern wohl durchdacht organisiert ist. Nur stellt die „Ordnung" etwas zu grosse Anforderungen an den Gesundheitsaufseher, was nur praktischen Erfolg haben kann, wenn die Gesundheitsaufseher mehr Intelligenz besitzen, als der Durchschnitt der Desinfektoren tatsächlich meistens besitzt. Jedenfalls ist der vorliegende Leitfaden in jeder Weise hervorragend sowohl zur Ausbildung der Desinfektoren wie als Nachschlagebuch für diese und die sogenannten Gesundheitsaufseher.

Engels (Gummersbach).

Engels, Eugen, Die Desinfektion der Hände. Klin. Jahrb. Bd. 13. S.-A. 158 Ss. 8⁰. Jena 1905. Gustav Fischer. Preis: 5,50 M.

In einer sehr fleissigen Arbeit berichtet E. über sehr zahlreiche Desinfektionsversuche, durch welche hauptsächlich ermittelt werden sollte, ob nicht durch Zusatz gewisser Desinficientien zum Alkohol bessere Erfolge in der Händedesinfektion erzielt werden könnten.

Wollte er doch Häglers Standpunkt nicht teilen, der eine sichere Ent-

[illegible] Handoberfläche auch nur für einen Augenblick als unmöglich [illegible] von neuen Methoden auf dem „jetzt ausgebauten Gebiete" der [illegible] und Händedesinfektion keinerlei Fortschritte mehr erwartete. [illegible] prüfte E. die baktericide Wirkung der drei als besonders [illegible] Desinfektionslösungen auf Bakterienkulturen, und zwar des [illegible]form-Alkohols, des 2 proz. Bacillol-Alkohols und des [illegible]amin-Alkohols. Diese in 99 proz. Alkohol gelösten Desinfi[illegible] gegenüber Bakterienkulturen einen etwas höheren Wirkungs[illegible] die entsprechenden wässerigen Mischungen. Gute Dienste leistete [illegible] die Granatenmethode, welche er durch Verwendung eines [illegible] Haarnetzbänkchens modificierte und dadurch zu einem be[illegible] Verfahren machte.

[illegible] wurden die auf verschiedene Methoden desinficierten Hände mit [illegible] Paul-Sarweyschen Kastens geprüft. Herangezogen wurden die [illegible]ser-Alkohol-Desinfektionen (die Ahlfeldsche Methode), die [illegible]tus-Desinfektion nach v. Mikulicz, die Desinfektion mit [illegible]malinmischung, mit Lysoform-Alkohol, mit Bacillol- [illegible] und mit Sublamin-Alkohol.

[illegible] Heisswasser-Alkohol-Desinfektion die oberflächlich gele[illegible] [illegible]ganismen abgetötet worden, die tiefer verdeckt liegenden dagegen [illegible], empfiehlt E. dieselbe nur für kurzdauernde, nicht aber [illegible] und chirurgische Operationen.

[illegible]spiritus-Waschung ergab nicht einmal eine erhebliche Keim[illegible] geschweige denn Keimfreiheit, so dass der Vorzug der bei diesem [illegible] Zeitersparnis nicht mehr ins Gewicht fallen dürfte.

[illegible]dehyd-Alkohol entfaltet sichere baktericide Wirkungen in [illegible] Lösungen, ist aber wegen des stets auftretenden Hautekzems [illegible] scharfen Geruches zur Händedesinfektion schlecht [illegible].

[illegible] übertrifft der 2 proz. Lysoform-Alkohol sowohl die Seifen[illegible] auch die Heisswasser-Alkohol-Desinfektionsmethode an Wirk[illegible]

[illegible] Waschung mit Bacillol-Alkohol wird die Haut durch den [illegible] des Bacillols weich, geschmeidig und locker, so dass dann so[illegible], wie der Kresolbestandteil des Bacillols unschwer in die [illegible] und die dort verborgenen Mikrobien erreichen und ab[illegible]

[illegible]gezeichnete Wirkung des Bacillol-Alkohols wird noch vom Sub[illegible] übertroffen. Der letztere hat so stark entkeimend ge[illegible] E. auf eine Zeit hoffen zu dürfen glaubt, wo mit Hilfe noch weiter [illegible] Kombination von Desinficientien eine absolute Entkei[illegible] Hände sich erzielen lassen wird. 1—3 proz. Sublaminlösungen [illegible] Alkohol wirken sehr baktericid, namentlich auch auf tiefeinge[illegible], ohne die Haut oder die Instrumente irgendwie an[illegible] Die Haut wird aufgelockert und geschmeidig. Da leider

keimung der Handoberfläche auch nur für einen Augenblick als unmöglich betrachtet und von neuen Methoden auf dem „jetzt ausgebauten Gebiete“ der Händereinigung und Händedesinfektion keinerlei Fortschritte mehr erwartete.

Zunächst prüfte E. die baktericide Wirkung der drei als besonders günstig bekannten Desinfektionslösungen auf Bakterienkulturen, und zwar des 2 proz. Lysoform-Alkohols, des 2 proz. Bacillol-Alkohols und des 2 proz. Sublamin-Alkohols. Diese in 99 proz. Alkohol gelösten Desinficienta entfalteten gegenüber Bakterienkulturen einen etwas höheren Wirkungsgrad als die entsprechenden wässerigen Mischungen. Gute Dienste leistete E. namentlich die Granatenmethode, welche er durch Verwendung eines besonderen Haarnetzbänkchens modificierte und dadurch zu einem besonders exakten Verfahren machte.

Sodann wurden die auf verschiedene Methoden desinficierten Hände mit Hilfe des Paul-Sarweyschen Kastens geprüft. Herangezogen wurden die Heisswasser-Alkohol-Desinfektionen (die Ahlfeldsche Methode), die Seifenspiritus-Desinfektion nach v. Mikulicz, die Desinfektion mit Alkohol-Formalinmischung, mit Lysoform-Alkohol, mit Bacillol-Alkohol und mit Sublamin-Alkohol.

Da bei Heisswasser-Alkohol-Desinfektion die oberflächlich gelegenen Mikroorganismen abgetötet wurden, die tiefer verdeckt liegenden dagegen lebensfähig blieben, empfiehlt E. dieselbe nur für kurzdauernde, nicht aber für geburtshilfliche und chirurgische Operationen.

Die Seifenspiritus-Waschung ergab nicht einmal eine erhebliche Keimverringerung, geschweige denn Keimfreiheit, so dass der Vorzug der bei diesem Verfahren erzielten Zeitersparnis nicht mehr ins Gewicht fallen dürfte.

Formaldehyd-Alkohol entfaltet sichere baktericide Wirkungen in 1—2 und 3 proz. Lösungen, ist aber wegen des stets auftretenden Hautekzems und des unangenehmen scharfen Geruches zur Händedesinfektion schlecht verwendbar.

Dagegen übertrifft der 2 proz. Lysoform-Alkohol sowohl die Seifenspiritus- als auch die Heisswasser-Alkohol-Desinfektionsmethode an Wirksamkeit.

Bei der Waschung mit Bacillol-Alkohol wird die Haut durch den seifigen Anteil des Bacillols weich, geschmeidig und locker, so dass dann sowohl der Alkohol, wie der Kresolbestandteil des Bacillols unschwer in die Hauttiefe eindringen und die dort verborgenen Mikrobien erreichen und abtöten kann.

Diese ausgezeichnete Wirkung des Bacillol-Alkohols wird noch vom Sublamin-Alkohol übertroffen. Der letztere hat so stark entkeimend gewirkt, dass E. auf eine Zeit hoffen zu dürfen glaubt, wo mit Hilfe noch weiter vervollkommneter Kombination von Desinficientien eine absolute Entkeimung der Hände sich erzielen lassen wird. 1—3 proz. Sublaminlösungen in 99 proz. Alkohol wirken sehr baktericid, namentlich auch auf tiefeingebettete Bakterien, ohne die Haut oder die Instrumente irgendwie anzugreifen. Die Haut wird aufgelockert und geschmeidig. Da leider



die Sublaminpastillen in Alkohol nur zum Teil löslich sind, ist es erforderlich, diesem Uebelstande in wirksamer Weise abzuhelfen.

Die Nachprüfung der Krönig-Blumbergschen Methodik mit Einschiebung des Tierexperimentes misslang, da der verwendete Tetragenus einen zu geringen Virulenzgrad besessen hatte, die Kontrollmaus dementsprechend am Leben blieb und andere Tetragenuskulturen von ausreichender Virulenz absolut nicht zu beschaffen waren.

Das kulturelle Verfahren unter Benutzung des Paul-Sarweyschen sterilen Kastens nach künstlicher Infektion der Hände mit Tetragenus lehrte, dass die fraglichen Keime durch den 2 proz. Lysoform- bezw. Bacillol-Alkohol und durch den 2 proz. Sublaminalkohol an den Händen mit Sicherheit vernichtet und unschädlich gemacht werden.

Schwerer als Tetragenus waren durch die 3 genannten Desinfektionsmittel Staphylokokken an den Händen abzutöten, doch war auch hier der desinfektorische Effekt ein verhältnismässig hoher.

Bei der Erklärung der guten Desinfektionsresultate kommen ausser der Schwebefällung, den fettlösenden und den luftverdrängenden Eigenschaften des Alkohols, hauptsächlich die Heranbringung des Desinficiens an von Fett möglichst befreite Bakterien in Betracht.

E. kommt deshalb zu der Schlussfolgerung, dass man in Zukunft bei Händedesinfektionen weder den Alkohol allein, noch in Verbindung mit einem in Wasser gelösten Desinficiens nach Fürbringers Verfahren verwenden solle. Vielmehr soll die Zusammenziehung der letztgenannten Methode, indem das Desinfektionsmittel in alkoholischer Lösung angewendet wird, als der weitaus sicherste und zuverlässigste Weg zur absoluten Entkeimung der Hand angesehen werden.

E. empfiehlt für die Praxis, eine 10 proz. Sublamin-Lösung vorrätig zu halten, zu welcher 96 ccm 50 proz. Alkohol und 0,15 ccm 1 proz. Eosinlösung nebst 10 g Sublamin verwendet werden. Von dieser Stammlösung braucht man dann nur das nötige Quantum in Alkohol zu lösen, um die gewünschte 1—3 proz. Sublaminlösung zu gewinnen.

E. wünscht zum Schluss eine gründliche Nachprüfung seiner Versuche und zwar besonders an Hebammenschulen, da an deren Schülerinnenmaterial am leichtesten eim zutreffendes Urteil über die praktische Brauchbarkeit der kombinierten Alkohol-Desinficientien zu gewinnen sein würde.

Schumacher (Hagen i. W.).

Fromme und **Gawronsky**, Ueber mechanische Sterilisation der Gummihandschuhe. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 40. S. 1773.

Die Verff. haben die schon von Dettmer und von Wandel und Hoehne angestellten Versuche, die Handschuhoberfläche auf mechanischem Wege zu entkeimen, mittels einer vervollkommneten Versuchsanordnung nachgeprüft. Die Forderung Wormsers, jedesmal neue steril verpackte Gummihandschuhe mitzuführen, stösst namentlich wegen des Kostenpunktes in der Praxis auf grosse Schwierigkeiten. Um so wertvoller werden uns aber die Gummihandschuhe, wenn es durch eine gründliche mechanische

... der unverletzten Handschuhoberfläche gelingt, völlige Sterilität ... auf ... und einfache Weise zu erzielen.

... Versuchen, auf deren Einzelheiten hier nicht des näheren eingegangen werden soll, erhellt, dass eine einfache Heisswasser-Seifenwaschung zur Erzielung der Keimfreiheit der Handschuhe nicht genügt. ... dieser Waschung, welche 4 Minuten zu dauern hat, eine ... lange Sublimatwaschung nachfolgen, so wird die glatte ...fläche, selbst wenn sie zuvor mit infektiösem Eiter verunreinigt ... steril. Dettmer sowie Wandel und Hoehne, welche bei ihren ... Versuchen feste Nährböden verwendet hatten, wollten auf ...waschung verzichten und behaupteten, allein durch Wasser Seifen... zum Ziele gelangen zu können. Das gegensätzliche Resultat von ... und Gawronsky beruht wohl auf der grösseren Empfindlichkeit ... des Verfahrens, bei dem den flüssigen Nährböden die Haupt...

... empfehlen deshalb für die Praxis das Mitführen nicht... Handschuhe, die auf dem angegebenen einfachen Wege, sowohl vor ... Operation, als auch, wenn wir einer unsauberen Operation ... aseptischen Eingriff folgen lassen, stets absolut keimfrei zu machen ... die allgemeine Erfahrung diesen Versuchen Recht geben wird, ... sich der Verbreitung und Anwendung der Gummihandschuhe noch ... Feld eröffnen.

Schumacher (Hagen i. W.).

... **Heinrich**, Kosmetik für Aerzte. Dritte, umgearbeitete und ver... Auflage. Wien 1905. Alfred Hölder, I. Rotenturmstr. 13. VII und ... Preis: 6,80 M.

... dem Erscheinen der ersten Auflage vor etwa 1½ Jahrzehnten er... die bereits 1893 in zweiter herausgekommene ärztliche Kos... um so grösseren Beliebtheit, als die Handbücher der Gesundheits... Diätetik über das betreffende Gebiet meist kurz hinweggehen. ... Reinigungsmittel, Haarpomaden, Schminken, Depilatorien und ... mit kaum geringerem Rechte, als Gewürze, Luxusgetränke oder ... öffentlichen Gesundheitspflege. Denn das hierbei Ausschlaggebende ... die aus der Allgemeinheit der Verwendung folgende ge... Gefährdung einer Vielzahl von Menschen.

... bringt nach einer kulturgeschichtlichen Einleitung über die ... Formen den reichen Stoff in vier Abschnitte: Haut, Haare, ... Ausser den Kosmetica im engeren Sinne finden sich auf ... angewandte Arzneien, wie Jod, Schwefel, Metallsalze, Fuss..., Depilatorien und dergl., berücksichtigt. Von den Zusätzen in ... Auflage sind hervorzuheben ein Anhang (zum 1. Abschnitte) über ... 194–205), insbesondere die durch 3 Abbildungen (Fig. 3—5) ... des Gesichts; ferner das Kapitel: Epilation, worin die Er... über Elektrolyse (Fig. 6—8), und Galvanokaustik zur

Reinigung der unverletzten Handschuhoberfläche gelingt, völlige Sterilität derselben auf leichte und einfache Weise zu erzielen.

Aus allen Versuchen. auf deren Einzelheiten hier nicht des näheren eingegangen werden soll, erhellt, dass eine einfache Heisswasser-Seifenwaschung zur Erzielung der Keimfreiheit der Handschuhe nicht genügt. Lässt man dagegen dieser Waschung, welche 4 Minuten zu dauern hat, eine 2 Minuten lange Sublimatwaschung nachfolgen, so wird die glatte Handschuhoberfläche, selbst wenn sie zuvor mit infektiösem Eiter verunreinigt war, sicher steril. Dettmer sowie Wandel und Hoehne, welche bei ihren bakteriologischen Versuchen feste Nährböden verwendet hatten, wollten auf Sublimatwaschung verzichten und behaupteten, allein durch Wasser-Seifenwaschung zum Ziele gelangen zu können. Das gegensätzliche Resultat von Fromme und Gawronsky beruht wohl auf der grösseren Empfindlichkeit und Exaktheit des Verfahrens, bei dem den flüssigen Nährböden die Hauptrolle zufiel.

Die Verff. empfehlen deshalb für die Praxis das Mitführen nichtsteriler Handschuhe, die auf dem angegebenen einfachen Wege, sowohl vor einer einzelnen Operation, als auch, wenn wir einer unsauberen Operation einen streng aseptischen Eingriff folgen lassen, stets absolut keimfrei zu machen sind. Wenn die allgemeine Erfahrung diesen Versuchen Recht geben wird, so dürfte sich der Verbreitung und Anwendung der Gummihandschuhe noch ein weites Feld eröffnen. Schumacher (Hagen i.W.).

Paschkis, Heinrich, Kosmetik für Aerzte. Dritte, umgearbeitete und vermehrte Auflage. Wien 1905. Alfred Hölder, I. Rotenturmstr. 13. VII und 335 Ss. gr. 8°. Preis: 6,80 M.

Seit dem Erscheinen der ersten Auflage vor etwa $1^1/_2$ Jahrzehnten erfreute sich die bereits 1893 in zweiter herausgekommene ärztliche Kosmetik einer um so grösseren Beliebtheit, als die Handbücher der Gesundheitspflege und Diätetik über das betreffende Gebiet meist kurz hinweggehen. Dabei zählen Reinigungsmittel, Haarpomaden, Schminken, Depilatorien und dergl. doch mit kaum geringerem Rechte, als Gewürze, Luxusgetränke oder Seife zur öffentlichen Gesundheitspflege. Denn das hierbei Ausschlaggebende ist im wesentlichen die aus der Allgemeinheit der Verwendung folgende gesundheitliche Gefährdung einer Vielzahl von Menschen.

Der Verf. bringt nach einer kulturgeschichtlichen Einleitung über die „Schönheit der Formen" den reichen Stoff in vier Abschnitte: Haut, Haare, Nägel und Mund. Ausser den Kosmetica im engeren Sinne finden sich auf Haut und Haare angewandte Arzneien, wie Jod, Schwefel, Metallsalze, Fussschweissmittel, Depilatorien und dergl., berücksichtigt. Von den Zusätzen in der dritten Auflage sind hervorzuheben ein Anhang (zum 1. Abschnitte) über Massage (S. 194—205), insbesondere die durch 3 Abbildungen (Fig. 3—5) veranschaulichte des Gesichts; ferner das Kapitel: Epilation, worin die Erfahrungen des Verf.'s über Elektrolyse (Fig. 6—8), und Galvanokaustik zur

Geltung kommen. Hierbei werden auch die X-Strahlen eingehend (S. 265 bis 272) gewürdigt, wobei der Verf. zu dem Ergebnisse gelangt: „die Elektrolyse ist eine leicht zu erlernende und zu handhabende, nicht von Zufälligkeiten abhängige, sicheren und dauernden Erfolg verbürgende Methode; die Behandlung mit Röntgenstrahlen ist in der Methodik unsicher, in der Anwendung gefährlich, ihre Erfolge sind zweifelhaft, beziehungsweise negativ".

Ein ausführliches alphabetisches Sachregister erleichtert die wissenschaftliche Verwertbarkeit der zahlreichen Einzelheiten, zu deren ausgiebiger Ausnutzung bei weiteren Auflagen noch die Anfügung eines ebensolchen Namen-Registers beitragen würde. Ausstellungen lassen sich bei solcher Fülle von Tatsachen hie und da machen; nur einige seien hier beigebracht weniger ihrer Erheblichkeit wegen, als zum Nachweise, dass der Berichterstatter mit Teilnahme gelesen hat. Neben dem stinkenden Atem und dem Stinkschweisse hätte die **Ozaena** eine Stelle verdient; die Nase erscheint überhaupt etwas stiefmütterlich behandelt. Bei den Ohren wird zwar der Verkleinerung und des Schminkens gedacht, jedoch keine Stellung zu der häufigeren Durchbohrung des Läppchens genommen. Die Entfärbung der durch Kaliumpermanganat erzeugten Bräunung geschieht zweckmässiger, als durch Oxalsäure (S. 248), mit **schwefliger** Säure, die seit Jahren in haltbarer, wässeriger Lösung (1,024 = 4% SO_2) im Handel billig (kg = 30 Pfg.) zu haben ist. Das von Martial. III 74, erwähnte Epilatorium „Dropax" ist nicht, wie (Seite 15) angegeben, „unbekannt", sondern anscheinend der griechische δρῶπαξ oder δρώπαξ, ein Pechpflaster. Dasselbe gilt (S. 14) von den: „Mattiacas pilas" desselben Dichters (XIV,27), die handschriftlich unter „Sapo" geführt und als Marburger Seifenkugeln aus Ziegentalg und Buchenasche gedeutet werden.

Helbig (Radebeul).

Sperling, Arthur, Gesundheit und Lebensglück. Aerztlicher Ratgeber für Gesunde und Kranke. Berlin 1904. Ullstein & Co. 762 Ss. 8°. Preis: 7,50 M.

Der ansehnliche, mit zahlreichen guten Abbildungen versehene Band betrachtet die Hygiene vom Standpunkt der Pflege und Behandlung des Geistes und der gesunden und kranken Nerven. In unserer Zeit, wo Nervosität und Nervenkrankheiten weitaus im Vordergrunde stehen, wendet sich der Verf. an alle Gebildeten, um sie zu belehren, und an die Aerzte, um ihnen Anregungen zu geben. Hoffentlich wird der erstere Zweck ebenso vollständig erreicht, wie dies mit dem letzteren der Fall sein wird, obwohl bei der eigentümlichen Anordnung des Stoffes Wiederholungen nicht vermieden sind, wie schon aus der nachstehenden kurzen Inhaltsangabe hervorgehen wird.

Zunächst wird der Wert der Gesundheit für den Einzelnen, die Familie, die Gesellschaft erörtert und hieraus die Notwendigkeit der Erziehung zur Gesundheit abgeleitet, die sich nicht blos auf den Körper, sondern auch auf den Geist und den Willen erstrecken soll. Der nächste Abschnitt behandelt die Abhängigkeit des Menschen von der Aussenwelt und zeigt, wie der menschliche Organismus, ein Produkt von Geburt und Erziehung,

[illegible] der Aussenwelt im Gange erhalten wird, wie die [illegible] Luft, Licht ihm Spannkräfte zuführen, die durch Nerven[illegible] Kräfte verwandelt werden. „Gesundheit ist der [illegible] der Bewegung der Moleküle in unserm Körper —. [illegible] der Aussenwelt so zu modificieren, dass sie uns [illegible] tun, und den Körper so zu stärken, dass jene ihm [illegible], das ist die Kunst." Hierauf folgt eine Schilderung der [illegible] Nerven im Organismus und eine sehr ins Einzelne gehende [illegible] der Entwickelung, des Baus und der Tätigkeit des mensch[illegible] Nervensystems und seiner einzelnen Teile, Gehirn, Kopfmark, [illegible] Bewegungsnerven, Empfindungsnerven, Sympathikus, Sinnesor[illegible] und Rückenmarksnerven. „Leben und Nervenleben", „Ner[illegible] und Nervenkrankheit", „Individuelles Nervenleben", „Ueber [illegible] „Ueber den Schlaf", Ueber die Ursachen der Nervosität [illegible]krankheit", „Vorsicht mit dem Alkohol", „Wenn sich [illegible] melden" sind die Ueberschriften der sich anschliessenden Ab[illegible] Nun erst folgt der besonders anziehend geschriebene Teil über die [illegible]pflege im täglichen Leben" mit den Unterabteilungen [illegible] unserer Nerven zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit", [illegible] Zucht als Mittel, Arbeit als Quelle der Gesundheit, Luft [illegible], Wohnung und Kleidung, Waschen und Baden, Tägliche [illegible], Sport, Spiel und Turnen, Essen und Trinken. [illegible] sich eine alphabetische Aufführung und teils nur kurze Ueber[illegible] und Begriffsbestimmung, teils ausführlichere Beschreibung von Krank[illegible] Krankheitszeichen der Nerven und eine Schilderung der Heil[illegible] für Nervenkranke, unterschieden als psychische, physikalische und [illegible] Den Schluss bilden eine Anleitung für „Erste Hülfe bei plötz[illegible] Erkrankungen und Unglücksfällen" und eine Liste der deutschen [illegible] Anstalten für Nervenkranke.

Globig (Berlin).

[illegible] Zur Erkältungsfrage. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. [illegible]

[illegible] ältere Anschauung, die ein übertriebenes Streben nach wissen[illegible] Exaktheit leichthin beseitigt hatte, erhält durch die neueren For[illegible] Daseinsberechtigung und wird nachträglich als begründet [illegible]kannt. Die Lehre von dem Wesen der Erkältung hat allerlei [illegible] durchmachen müssen. Die älteste Retentionstheorie lehrte [illegible] der Hautsekretion als Folge der Abkühlung [illegible] verursachter Zurückhaltung schädlicher Stoffe, deren Ablagerung [illegible] Organ eine Erkrankung desselben nach sich zog.

[illegible] Stelle dieser zugleich mit der Humoralpathologie beseitigten [illegible] die Reflextheorie, welche reflektorisch durch Kälteein[illegible] sensiblen Nerven allerhand sensible, motorische, vasomoto[illegible] Störungen entstehen liess.

[illegible] die sogenannten Erkältungskrankheiten von Seiten der

durch die Einwirkungen der Aussenwelt im Gange erhalten wird, wie die Nahrungsmittel, Luft, Licht ihm Spannkräfte zuführen, die durch Nerventätigkeit in lebendige Kräfte verwandelt werden. „Gesundheit ist der normale Ablauf der Bewegung der Moleküle in unserm Körper —. Die Einflüsse der Aussenwelt so zu modificieren, dass sie uns keinen Schaden tun, und den Körper so zu stärken, dass jene ihm nichts anhaben, das ist die Kunst." Hierauf folgt eine Schilderung der Rolle der Nerven im Organismus und eine sehr ins Einzelne gehende Darstellung der Entwickelung, des Baus und der Tätigkeit des menschlichen Nervensystems und seiner einzelnen Teile, Gehirn, Kopfmark, Rückenmark, Bewegungsnerven, Empfindungsnerven, Sympathikus, Sinnesorgane, Vagus und Rückenmarksnerven. „Leben und Nervenleben", „Nervosität und Nervenkrankheit", „Individuelles Nervenleben", „Ueber den Schmerz", „Ueber den Schlaf", Ueber die Ursachen der Nervosität und Nervenkrankheit", „Vorsicht mit dem Alkohol", „Wenn sich die Nerven melden" sind die Ueberschriften der sich anschliessenden Abschnitte. Nun erst folgt der besonders anziehend geschriebene Teil über die „Gesundheitspflege im täglichen Leben" mit den Unterabteilungen „Erziehung unserer Nerven zur Gesundheit und Leistungsfähigkeit", Geistige Zucht als Mittel, Arbeit als Quelle der Gesundheit, Luft und Licht, Wohnung und Kleidung, Waschen und Baden, Tägliche Leibesübungen, Sport, Spiel und Turnen, Essen und Trinken. Hieran schliesst sich eine alphabetische Aufführung und teils nur kurze Uebersetzung und Begriffsbestimmung, teils ausführlichere Beschreibung von Krankheiten und Krankheitszeichen der Nerven und eine Schilderung der Heilmittel für Nervenkranke, unterschieden als psychische, physikalische und Massage. Den Schluss bilden eine Anleitung für „Erste Hülfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen" und eine Liste der deutschen Kurorte und Anstalten für Nervenkranke. Globig (Berlin).

Esch W. G., Zur Erkältungsfrage. Zeitschr. f. diätet. u. physikal. Therapie. Bd. 8. S. 670.

Manche ältere Anschauung, die ein übertriebenes Streben nach wissenschaftlicher Exaktheit leichthin beseitigt hatte, erhält durch die neueren Forschungen wieder Daseinsberechtigung und wird nachträglich als begründet und richtig erkannt. Die Lehre von dem Wesen der Erkältung hat allerlei Wandlungen durchmachen müssen. Die älteste Retentionstheorie lehrte die Unterdrückung der Hautsekretion als Folge der Abkühlung mit dadurch verursachter Zurückhaltung schädlicher Stoffe, deren Ablagerung in irgend einem Organ eine Erkrankung desselben nach sich zog.

An die Stelle dieser zugleich mit der Humoralpathologie beseitigten Lehre trat dann die Reflextheorie, welche reflektorisch durch Kälteeinwirkung auf die sensiblen Nerven allerhand sensible, motorische, vasomotorische und trophische Störungen entstehen liess.

Danach wurden die sogenannten Erkältungskrankheiten von Seiten der

„reinen“ Bakteriologen einfach für Infektionen erklärt, doch liess sich gerade diese Auffassung am kürzesten aufrecht erhalten.

Von besonderer Bedeutung ist die Erkenntnis geworden, dass der Disposition erhöhte Beachtung geschenkt werden müsse, da dieselbe sowohl bei den Infektions- wie bei fast allen übrigen Krankheiten eine sehr wichtige Rolle spielt. „Die Disposition ist aufzufassen als eine erworbene oder ererbte Minderwertigkeit des Körperprotoplasmas, als eine Konstitutionsverschlechterung oder herabgesetzte Vitalität, infolge deren der Organismus auf bestimmte Reize in krankhafter Weise reagiert.“ Hervorgerufen wird dieser Zustand abgesehen von allerhand sonstigen Schädlichkeiten durch eine nach Menge und Beschaffenheit unrichtige Ernährung, die eine fehlerhafte Verarbeitung der Nahrungsstoffe und ungenügende Tätigkeit der Ausscheidungsorgane zur Folge hat.

Wenige Momente sind aber für das Zustandekommen von Erkrankungen ähnlich bedeutsam wie Kältereize, welche die Körperoberfläche treffen. Die Haut ist ein überaus wichtiges Organ, da es in seinem enormen Kapillarnetz $^2/_3$ der gesamten Blutmenge in sich aufnehmen kann. So ist sie für die Cirkulation und die Wärmeregulierung äusserst wichtig und leistet auch bei der perspiratorischen und exosmotischen Ausscheidung von toxischen Stoffwechselprodukten, „Leukomainen“, wertvolle Dienste. Kältereiz vermag diese Tätigkeit zu unterbrechen, und das in der Haut befindliche mit Ausscheidungsstoffen überladene Blut infolge der reflektorischen Gefässverengerung nach dem Körperinnern zurückzudrängen und dort zu stauen. Bleibt dann die natürliche Reaktion mit dem Zurückströmen des gestauten Blutes zur Haut aus, so erfahren die betroffenen Organe eine entzündliche oder katarrhalische Schädigung, während dank dem Fehlen der normalen Widerstandskraft der Gewebe der Boden für das Eindringen und Einnisten pathogener Mikroorganismen vorbereitet wird.

„Die Erkältungskrankheiten entstehen“ nach Ansicht des Verf.'s „also hämatogen durch Kongestionierung prädisponierter Organe mit dysämischem Blut“. Diese Vorgänge aber spielen sich ziemlich genau im Sinne der alten Retentionstheorie ab.

Wenn auch diese Anschauung bisher noch nicht überall durchgedrungen ist, so erhofft E. derselben doch den Sieg und wünscht, dass die Aerzte „an Stelle der ewig wechselnden therapeutischen Mode einheitliche und bleibende Gesichtspunkte für die Behandlung“ bei Annahme seiner Theorie gewinnen mögen. Eine gesundheitsgemässe Lebensweise wird die Anhäufung toxischer Produkte im Blut und die daraus erwachsende Gewebsschädigung verhüten müssen. Reichliche Luftzufuhr und Lungengymnastik, Muskelübung und gute Pflege des Hautorgans, einhergehend mit einer verständnisvollen Reform unserer Kleidung sind die Hauptfaktoren für die Erzielung einer kräftigeren Oxydation, einer genügenden Durchblutung und Ausscheidungsfähigkeit von Lungen, Nieren und Haut.

Schumacher (Hagen i.W.).

Kleinere Mitteilungen.

[illegible] Reich. Aus dem 25. Jahresberichte des Vereins für [illegible] an den deutschen Seeküsten.

[illegible] „Kaiserin Friedrich“ in Norderney wurden im Jahre 1904 [illegible], einschliesslich 43 Pensionärinnen und 1 Pensionär verpflegt. [illegible] Aufenthaltsdauer eines Pfleglings betrug 56,54 Tage im Hospitz [illegible] Pensionat. Zur Beurteilung des Kurerfolges kamen nur 973 Kinder [illegible] wurden 699 bis zu 6 Wochen und 274 über diese Zeit hinaus be[illegible] den ersteren den letzteren als geheilt 274=39,20 % (130=47,44 %), [illegible]=6,91 % 69=25,18 %), als ungeheilt 114=16,30 % (23=8,39 %). [illegible] an Anämie im ganzen 451, an Anämie mit Nervosität 49, an [illegible] Lungen, Gelenke, Knochen, Drüsen 64, an Skrofulose und Rachitis [illegible] der Atmungsorgane 146 Kinder. In den Winterbetrieb waren [illegible] worden. Während ihres Aufenthaltes in der Anstalt [illegible] Pfleglinge von Masern befallen, die Erkrankungen nahmen durchweg [illegible]. Zu Beginn des Berichtsjahres waren 3 Todesfälle zu verzeichnen. [illegible] Lungenentzündung, einer an Tuberkulose und einer an plötzlich auf[illegible]. Gewichtszunahmen wurden bei 374 Knaben bis zu [illegible] Mädchen bis zu 9,0 kg und bei 39 Pensionärinnen bis zu 11,9 kg [illegible] Körpergewicht blieb gleich bei 4 Knaben und 3 Mädchen und nahm [illegible] 9 Mädchen und 2 Pensionärinnen. An Bädern wurden 9256 warme [illegible] verabfolgt.

[illegible] in Wyk auf Föhr wurden im Berichtsjahre 504 Kinder behandelt [illegible] während 6 Wochen und 46 über diese Zeit hinaus. Von den ersteren [illegible] wurden als geheilt bezw. wesentlich gebessert 290=63,32 % [illegible] als gebessert 165=36,03 % (14=30,42 %), und als ungeheilt 3 ent[illegible] litten 95 an Anämie und Rachitis, Nervosität oder Skrofulose 51, [illegible] der Lungen, Haut, Knochen, Gelenke 15, an Skrofulose und Rachitis 228, [illegible] der Atmungsorgane 40, an Magendarmkatarrh 4. Eine Gewichts[illegible] kg wurde bei 457 Kindern festgestellt. Das Gewicht blieb gleich [illegible] bis zu 1,8 kg bei 13 Pfleglingen ab. Es wurde 4691 mal warm und [illegible] gebadet; ausserdem wurden 107 Dampf-, 5048 Luft- und 10 elektrische [illegible].

[illegible] Franz-Hospiz in Gross-Müritz verpflegte während des [illegible] Kinder. Auf jedes Kind kamen durchschnittlich 42,22 Verpflegungs[illegible] wurden 70 Pfleglinge=19,3 % als geheilt, 109=30,0 % als sehr ge[illegible] als gebessert und 5=1,3 % als nicht gebessert entlassen. An [illegible] behandelt u.a.: Anämie 105 mal, Skrofulose und Rachitis 140 mal, [illegible] Schwäche 39 mal, Tuberkulose der Knochen 1 mal, Katarrh [illegible] 22 mal. Ein Knabe erkrankte kurz nach seiner Ankunft an Schar[illegible] Verbreitung der Krankheit fand nicht statt. Gewichtszunahmen bis [illegible] 287 Kindern festgestellt, während Gewichtsabnahme nur 6 mal [illegible] 2261 warme und 5583 kalte Bäder verabfolgt. Der Anstaltsbetrieb [illegible] Mai bis 29. September.

[illegible] Zoppot bei Danzig erhielten 190 Kinder ärztliche Behandlung. [illegible] Verpflegungsdauer betrug 6847; die durchschnittliche Aufenthaltsdauer [illegible] Tage. Der längste Aufenthalt eines Pfleglings währte 108 und der [illegible] den Kindern litten u.a. 36 an allgemeiner Körperschwäche, 64 an [illegible] Skrofulose, 13 an tuberkulösen Gelenkentzündungen, 8 an Bronchial[illegible] wurden 105=55,2 %, als bedeutend gebessert und gekräftigt 54,

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Aus dem 25. Jahresberichte des Vereins für Kinderheilstätten an den deutschen Seeküsten.

Im Seehospiz „Kaiserin Friedrich“ in Norderney wurden im Jahre 1904 insgesamt 978 Kinder, einschliesslich 43 Pensionärinnen und 1 Pensionär verpflegt. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Pfleglings betrug 56,54 Tage im Hospitz und 44,27 Tage im Pensionat. Zur Beurteilung des Kurerfolges kamen nur 973 Kinder in Frage; von diesen wurden 699 bis zu 6 Wochen und 274 über diese Zeit hinaus behandelt und von den ersteren (den letzteren) als geheilt 274=39,20% (130=47,44%), als gebessert 265=37,91% (69=25,18%), als ungeheilt 114=16,30% (23=8,39%) entlassen. Es litten an Anämie im ganzen 451, an Anämie mit Nervosität 49, an Tuberkulose der Lungen, Gelenke, Knochen, Drüsen 64, an Skrofulose und Rachitis 236, an Erkrankungen der Atmungsorgane 146 Kinder. In den Winterbetrieb waren 100 Pfleglinge übernommen worden. Während ihres Aufenthaltes in der Anstalt wurden einige Pfleglinge von Masern befallen, die Erkrankungen nahmen durchweg einen leichten Verlauf. Zu Beginn des Berichtsjahres waren 3 Todesfälle zu verzeichnen, und zwar einer an Lungenembolie, einer an Tuberkulose und einer an plötzlich auftretender Bauchfellentzündung. Gewichtszunahmen wurden bei 374 Knaben bis zu 11,1 kg, bei 410 Mädchen bis zu 9,0 kg und bei 39 Pensionärinnen bis zu 11,9 kg festgestellt; das Körpergewicht blieb gleich bei 4 Knaben und 3 Mädchen und nahm ab bei 26 Knaben, 9 Mädchen und 2 Pensionärinnen. An Bädern wurden 9256 warme und 3902 kalte verabfolgt.

Im Hospital in Wyk auf Föhr wurden im Berichtsjahre 504 Kinder behandelt und zwar 458 während 6 Wochen und 46 über diese Zeit hinaus. Von den ersteren (den letzteren) wurden als geheilt bezw. wesentlich gebessert 290=63,32% (32=69,58%), als gebessert 165=36,03% (14=30,42%), und als ungeheilt 3 entlassen. An Anämie litten 95, an Anämie und Rachitis, Nervosität oder Skrofulose 51, an Tuberkulose der Lungen, Haut, Knochen, Gelenke 15, an Skrofulose und Rachitis 228, an Erkrankungen der Atmungsorgane 40, an Magendarmkatarrh 4. Eine Gewichtszunahme bis zu 6,7 kg wurde bei 487 Kindern festgestellt. Das Gewicht blieb gleich bei 4 und nahm bis zu 1,8 kg bei 13 Pfleglingen ab. Es wurde 4691 mal warm und 1555 mal kalt gebadet; ausserdem wurden 107 Dampf-, 5048 Luft- und 10 elektrische Bäder verabfolgt.

Das Friedrich Franz-Hospiz in Gross-Müritz verpflegte während des Berichtsjahres 363 Kinder. Auf jedes Kind kamen durchschnittlich 42,22 Verpflegungstage, und es wurden 70 Pfleglinge=19,3% als geheilt, 109=30,0% als sehr gebessert, 179=48,3% als gebessert und 5=1,3% als nicht gebessert entlassen. An Krankheiten wurden behandelt u.a.: Anämie 105 mal, Skrofulose und Rachitis 140 mal, Atrophie und allgemeine Schwäche 39 mal, Tuberkulose der Knochen 1 mal, Katarrh der Lungenspitzen 22 mal. Ein Knabe erkrankte kurz nach seiner Ankunft an Scharlach; eine Weiterverbreitung der Krankheit fand nicht statt. Gewichtszunahmen bis zu 6,4 kg wurden bei 287 Kindern festgestellt, während Gewichtsabnahme nur 6 mal eintrat. Es wurden 2931 warme und 5583 kalte Bäder verabfolgt. Der Anstaltsbetrieb dauerte vom 16. Mai bis 29. September.

Im Hospiz in Zoppot bei Danzig erhielten 190 Kinder ärztliche Behandlung. Die Zahl der Verpflegungsdauer betrug 6847; die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Kindes 36 Tage. Der längste Aufenthalt eines Pfleglings währte 108 und der kürzeste 7 Tage. Von den Kindern litten u.a. 36 an allgemeiner Körperschwäche, 64 an Blutarmut, 53 an Skrofulose, 13 an tuberkulösen Gelenkentzündungen, 8 an Bronchialkatarrh. Als geheilt wurden 105=55,2%, als bedeutend gebessert und gekräftigt 54,

als leicht gebessert 17 und als gekräftigt 12 entlassen. Die Gewichtszunahme betrug bei 176 Kindern bis zu 6,0 kg; das Körpergewicht blieb gleich bei 10 und nahm ab bis zu 1,5 kg bei 4 Pfleglingen. Die Zahl der verabfolgten warmen Bäder betrug 106 und die der kalten 3990. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 41. S. 1109.)

(:) Schlechte Abortverhältnisse in einigen bayerischen Städten. Man schreibt der Soz. Praxis: die Wohnungserhebungen in einer Anzahl bayerischer Städte lassen neben anderen socialhygienischen Momenten namentlich in Bezug auf den Stand des **Abortwesens** interessante Streiflichter erkennen. In Nürnberg entsprachen der Normalforderung, wonach jede Wohnung einen eigenen allein benützten Abort haben soll, 61,98%, in Ausgsburg 41,60%, in Fürth 35,4% der vorhandenen Wohnungen. Häuser, die gar keine Abortanlagen aufweisen, gibt es in Nürnberg 54, in Augsburg 27, in Fürth 22, in Schwabach 73, in Nördlingen 71. Die Zahl der Wohnungen, die keinen Abort haben, beläuft sich in Augsburg auf 107=0,52%, in Fürth auf 66=0,47%. Die Höchstzahl der Wohnungen, welche auf einen Abort angewiesen sind, beträgt in Fürth 12, in Nürnberg 13, in Augsburg 17. Die höchste Anzahl von Personen, denen nur ein Abort zur Verfügung steht, beläuft sich in Fürth auf 41, in Nürnberg auf 57, in Augsburg auf 60. In Augsburg lebt ein Fünftel aller in Hauseigentümer- und Mietwohnungen lebenden Personen unter ungünstigen Abortverhältnissen und zwar lediglich aus dem Grunde, weil der jeweils zur Verfügung stehende Abort von Massengruppen von 16—60 Personen oder noch von fremden Menschen benutzt werden muss. In Nürnberg war dies beim zehnten Teil der Personen der Fall. Der Mangel an Aborten unter der Bevölkerung ist gross. Damit wenigstens das Ziel erreicht wird, dass alle Personen überhaupt *einen* Abort haben und schlechterdings nicht mehr als je 15 bezw. 10 Personen auf einen Abort angewiesen sind, müssen in Augsburg im ganzen 360 bezw. 1183 Aborte neu gebaut, bezw. Abortanlagen ausgebaut werden. Die Aborthygiene liegt in vielen Punkten sehr im argen. Lage und Beschaffenheit der Aborte, Mängel in Bezug auf Sitte und Anstand, die Ableitung der Fäkalien und andere Beanstandungen ergänzen die obigen Zahlenangaben zu einem höchst unerfreulichen Gesamtbilde, welches den Fortschritten in Kultur und Hygiene höhnisch ins Gesicht schlägt.

(Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 46.)

(:) Aus dem Jahrbuche der Medizinalverwaltung in Elsass-Lothringen. (17. Bd. Jahrg. 1905.)

Lebendgeboren wurden 1903: 51626 Kinder oder 30,0 (1898/1902 im Mittel 31,0) auf je 1000 Einwohner, darunter 3554 (3938) ausserehelicher Abkunft, **totgeboren** 1563 (1633) einschl. 135 (180) ausserehelicher. Auf 100 Geburten kamen 2,9 (3,1) Totgeburten, auf 10000 Einwohner 21,5 (24,5) aussereheliche Geburten überhaupt. Der Geburtenüberschuss bezifferte sich auf 16823 (17089).

Gestorben sind 34803 Personen oder 20,2 (20,8)‰ der Bevölkerung. Im 1. Lebensjahre starben 9776 Kinder oder 18,9 (18,8) von 100 Lebendgeborenen. Dem Typhus erlagen 261 Personen (auf 100000 Einwohner 15), dem Kindbettfieber 78 (auf 1000 Geburten 1,5), Masern und Röteln 270 (auf 100000 Einwohner 16), Keuchhusten 621 (36), Scharlach 86 (5), Diphtherie und Croup 238 (14), Lungenschwindsucht 3851 (223), Krebs und anderen Geschwülsten 1433 (83), Gehirnschlag 1363 (79), Krankheiten der Atmungsorgane einschl. Influenza 5757 (335), Magen- und Darmkatarrh 4083 (237), durch Selbstmord 236 (14), durch Verunglückung 898 (52).

Von 47638 **Impf-** (37094 Wiederimpf-)pflichtigen wurden 88,1 (88,4)% mit 2,8 (9,3) ohne Erfolg, 0,2 (0,1) mit unbekanntem Erfolg geimpft. Zu den Impfungen

[illegible] animale Lymphe. Wegen vorschriftswidriger Entziehung blieben [illegible] geimpft.

[illegible] gelangten im Jahre 1904 1777 **Erkrankungen** an Scharlach, 2051 [illegible] an Typhus, 127 an Kindbettfieber, 1 an Lepra, in der Zeit von [illegible] 1904 18 an Ruhr und von März bis December 1904 50 an Pocken.

[illegible] wurden 1904 in Strassburg 56 **Desinfektionen** vorgenommen [illegible] Scharlach 73, wegen Typhus und Typhusverdachts 327, wegen [illegible] Tuberkulose 242, aus sonstigen Ursachen 206.

[illegible] Arbeitsstätten (Stationen für Typhusbekämpfung). Die [illegible] Strassburg nahm 1904: 4882 Untersuchungen in Bezug auf Typhus [illegible] 24% positivem Ergebnis vor. Die Aussenstation des Unter-Elsass hat [illegible] Vierteljahren über 851 Untersuchungen mit 25,6% Erfolgen [illegible] hat die Hauptstation Metz 2491 Untersuchungen, davon 1893 [illegible] auf andere Krankheiten, 445 Wasserproben, die Aussenstation Dieden- [illegible] Untersuchungen, davon 2022 auf Typhus, ausgeführt.

[illegible] mittel. Im Jahre 1903 bezogen sich Beanstandungen für den Stadt- [illegible] Butter (über 20% Nichtfette enthaltend), Fische, Käse, Margarine, [illegible] saliсylsäurehaltig), Wasser, Wein, Kleie mit Kreide ver- [illegible] haltig). Bei 2 Hühnern wurden Phosphorvergiftungen, bei zwei [illegible] nachgewiesen. — Von dem chemischen Laboratorium der Polizei- [illegible] wurden 2247 Untersuchungen vorgenommen. U.a. lagen 1134 [illegible] Als Tresterweine wurden 17 Proben beanstandet. Die durch Private [illegible] Weinproben führten zu 65 Beanstandungen. Von 114 für Gemeinden [illegible] Trinkwasserproben wurden 28 als hygienisch verdächtig bezeichnet.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 41. S. 1097.)

[illegible] der Tierseuchen in Ungarn im Jahre 1903. (Aus dem Jahresbericht [illegible] Veterinärwesen in Ungarn. 15. Jahrgang 1903. Herausgegeben vom [illegible] Ackerbauminister. Budapest 1904.)

[illegible] ansteckende **Krankheiten** verursachten Verluste an Haustieren im [illegible] 1412 Pferde (gegen 1633 im Vorjahre), 5988 Rinder (4586), [illegible] und Ziegen (2652 Schafe), 126696 Schweine (153880), zusammen [illegible]

[illegible] erkrankt sind in 59 Komitaten, 12 selbständigen Städten, 352 Be- [illegible] meinden, 2970 Gehöften u.s.w., 283 Pferde, 3297 Rinder, 502 Schafe. [illegible] Die meisten Seuchenfälle kamen wieder in den Komitaten im Theiss- [illegible] (91), demnächst in denjenigen am rechten Donauufer (724), vor. Der [illegible] Pferden 272 Stück = 96,2%, bei Rindern 3210 = 97,4%, bei Schafen 497 [illegible] Schweinen 17 = 36,9%. Die Anlässe zu den Seuchenausbrüchen be- [illegible] in Benutzung niedrig gelegener Weiden an überschwemmten Fluss- [illegible] mässiger Beseitigung von Milzbrandkadavern, in der Einführung [illegible] Tiere, in Verfütterung von Futtersorten von schlammigen, sumpfigen [illegible] Futter, welches durch Kadaverteile inficiert war, sowie durch [illegible] Tränke, in die das Blut eines wegen Milzbrand notgeschlachteten [illegible] Schutzimpfungen wurden im allgemeinen mit günstigem Ergebnisse [illegible]

[illegible] ist in 61 Komitaten, 326 Bezirken, 1247 Gemeinden aufgetreten: [illegible] Hunde, 158 Katzen, 26 Pferde, 135 Rinder, 12 Schafe und Ziegen [illegible]. Die grösste Zahl wutkranker Hunde (342) ist aus den Gebieten [illegible] gemeldet.

diente ausschliesslich animale Lymphe. Wegen vorschriftswidriger Entziehung blieben 2,0 (0,4) % ungeimpft.

Zur Anzeige gelangten im Jahre 1904 1777 Erkrankungen an Scharlach, 2051 an Diphtherie, 1925 an Typhus, 127 an Kindbettfieber, 1 an Lepra, in der Zeit von April bis December 1904 18 an Ruhr und von März bis December 1904 50 an Pocken.

Wegen Diphtherie wurden 1904 in Strassburg 56 Desinfektionen vorgenommen, wegen Scharlach 73, wegen Typhus und Typhusverdachts 327, wegen Masern 6, wegen Tuberkulose 242, aus sonstigen Ursachen 206.

Bakteriologische Arbeitsstätten (Stationen für Typhusbekämpfung). Die Hauptstation in Strassburg nahm 1904: 4882 Untersuchungen in Bezug auf Typhusdiagnose mit 14,4 % positivem Ergebnis vor. Die Aussenstation des Unter-Elsass hat erst in den beiden letzten Vierteljahren über 851 Untersuchungen mit 25,6 % Erfolgen berichtet. In Lothringen hat die Hauptstation Metz 2491 Untersuchungen, davon 1893 auf Typhus, 153 auf andere Krankheiten, 445 Wasserproben, die Aussenstation Diedenhofen 2075 Untersuchungen, davon 2022 auf Typhus, ausgeführt.

Nahrungsmittel. Im Jahre 1903 bezogen sich Beanstandungen für den Stadtkreis Metz auf Butter (über 20 % Nichtfette enthaltend), Fische, Käse, Margarine, Milch, Most, Tomatensauce (salicylsäurehaltig), Wasser, Wein, Kleie (mit Kreide verunreinigt), Käse (zinkhaltig). Bei 2 Hühnern wurden Phosphorvergiftungen, bei zwei Hunden Strychnin nachgewiesen. — Von dem chemischen Laboratorium der Polizeidirektion Strassburg wurden 2247 Untersuchungen vorgenommen. U.a. lagen 1134 Weinproben vor. Als Tresterweine wurden 17 Proben beanstandet. Die durch Private eingelieferten Weinproben führten zu 65 Beanstandungen. Von 114 für Gemeinden untersuchten Trinkwasserproben wurden 28 als hygienisch verdächtig bezeichnet.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 41. S. 1097.)

(:) Stand der Tierseuchen in Ungarn im Jahre 1903. (Aus dem Jahresbericht über das Veterinärwesen in Ungarn. 15. Jahrgang 1903. Herausgegeben vom kön. ung. Ackerbauminister. Budapest 1904.)

Die durch ansteckende Krankheiten verursachten Verluste an Haustieren im Jahre 1903 betrugen 1412 Pferde (gegen 1633 im Vorjahre), 5988 Rinder (4586), 3622 Schafe und Ziegen (2652 Schafe), 126696 Schweine (153880), zusammen 137718 Tiere.

An Milzbrand erkrankt sind in 59 Komitaten, 12 selbständigen Städten, 352 Bezirken, 1690 Gemeinden, 2970 Gehöften u.s.w., 283 Pferde, 3297 Rinder, 502 Schafe, 46 Schweine. Die meisten Seuchenfälle kamen wieder in den Komitaten im Theiss-Maros-Becken (901), demnächst in denjenigen am rechten Donauufer (724), vor. Der Verlust betrug bei Pferden 272 Stück = 96,2 %, bei Rindern 3210 = 97,4 %, bei Schafen 497 = 99 %, bei Schweinen 17 = 36,9 %. Die Anlässe zu den Seuchenausbrüchen bestanden meistens in Benutzung niedrig gelegener Weiden an überschwemmten Flussgebieten, unzweckmässiger Beseitigung von Milzbrandkadavern, in der Einführung lebender kranker Tiere, in Verfütterung von Futtersorten von schlammigen, sumpfigen Wiesen und von solchem Futter, welches durch Kadaverteile inficiert war, sowie durch Benutzung einer Tränke, in die das Blut eines wegen Milzbrand notgeschlachteten Tieres gelangte. Schutzimpfungen wurden im allgemeinen mit günstigem Ergebnisse vorgenommen.

Die Tollwut ist in 61 Komitaten, 326 Bezirken, 1247 Gemeinden aufgetreten; es erkrankten 1596 Hunde, 158 Katzen, 26 Pferde, 135 Rinder, 12 Schafe und Ziegen und 113 Schweine. Die grösste Zahl wutkranker Hunde (342) ist aus den Gebieten des rechten Donauufers gemeldet.



Der Rotz ist in 51 Komitaten, 145 Stuhlbezirken, 276 Gemeinden, 456 Gehöften u.s.w. bei 703 Pferden festgestellt worden. Von diesen sind 678 getötet und 25 gefallen. Ausserdem wurden 46 Pferde wegen Rotzverdachtes getötet, welche sich indessen bei der Sektion als nicht rotzkrank erwiesen. Am stärksten betroffen waren die Komitate im Theiss-Maros-Becken (232 Fälle).

Die Maul- und Klauenseuche ist im Laufe des Berichtsjahres wieder in grösserer Ausdehnung und in zahlreicheren Fällen beobachtet worden, als im Vorjahre. Die Gesamtzahl der Erkrankungsfälle beträgt 475705. Erkrankt sind in 61 Komitaten (1902: 47), 330 Stuhlbezirken (184), 2516 Gemeinden (1155), 90349 Gehöften u.s.w. (62260), 434221 Rinder (254623), 30253 Schafe (49849), 280 Ziegen (23), 10951 Schweine (8926); hiervon sind 1952 Rinder (650), 180 Schafe (6), 233 Schweine (361) verendet.

Die Lungenseuche ist im Jahre 1903 nicht vorgekommen. Wegen Seuchenverdachts wurden 46 Rinder getötet, ohne dass die Seuche bestätigt werden konnte. An Entschädigung für diese behufs Tilgung der Lungenseuche behördlich getöteten Tiere wurden 4369 K. gegen 5842 K. im Vorjahre gezahlt.

An Schafpocken sind in 21 Komitaten, 29 Stuhlbezirken, 43 Gemeinden, 146 Gehöften u.s.w. 3760 Schafe erkrankt, von denen 485 verendeten oder getötet wurden. Der Verlust betrug demnach 12,8% der erkrankten Tiere gegen 13,3% im Vorjahre. Am meisten verbreitet war die Krankheit in diesem Berichtsjahre im Theiss-Maros-Becken.

Die Zuchtlähme der Pferde ist im Berichtsjahre nicht festgestellt worden. Bläschenausschlag wurde beobachtet in 42 Komitaten, 101 Stuhlbezirken, 241 Gemeinden, 926 Gehöften u.s.w. bei 344 Pferden und 1161 Rindern; hiervon verendete ein Rind.

Die Räude wurde amtlich ermittelt in 58 Komitaten, 261 Stuhlbezirken, 991 Gemeinden, 2793 Gehöften u.s.w. an 4819 Pferden und 10151 Schafen. Die Krankheit war bei den Pferden am häufigsten im Theiss-Maros-Becken (1812 Erkrankungsfälle), bei den Schafen wieder am rechten Theissufer (4350).

An Schweinerotlauf sind in 58 Komitaten, 267 Stuhlbezirken, 1025 Gemeinden, 5995 Gehöften u.s.w. 21384 Schweine erkrankt (gegen 31031 im Vorjahre), von denen 15400 verendeten und 474 getötet wurden. Am stärksten verseucht waren wieder die Komitate des rechten Donauufers (7105 Erkrankungsfälle), am wenigsten wieder diejenigen in Siebenbürgen (1189).

Die Schweineseuche und Schweinecholera ist in 63 Komitaten, 348 Stuhlbezirken, 2144 Gemeinden, 17755 Gehöften u.s.w. bei 192261 Schweinen festgestellt. Von den erkrankten Tieren sind 106068 gefallen, 4391 getötet. Ausserdem wurden wegen Seuchenverdachts 1973, wegen Ansteckungsverdachts 776 Schweine getötet. Der Gesamtverlust betrug mithin 113208 Schweine gegen 135824 im Vorjahre. Die meisten Erkrankungsfälle traten wieder in den Komitaten des linken Theissufers auf.

Die Büffelseuche ist in 13 Komitaten, 35 Stuhlbezirken, 151 Gemeinden, 478 Gehöften u.s.w. in 714 Fällen festgestellt, darunter 690 mit tödlichem Ausgang.

In der staatlichen Kontumazanstalt Steinbruch sind 62069 Schweine aus Ungarn und 136985 Schweine aus Serbien, zusammen 199054 Stück, aufgetrieben worden. Eine Ausfuhr von Schweinen nach Deutschland hat im Berichtsjahre nicht stattgefunden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 43. S. 1160–61.)

...e zur „Hygienischen Rundschau".
... Jahrgang. Berlin, 1. März 1906. No. 5.

...ungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

... 7. November 1905. Vorsitzender: Herr Wehmer. Schriftführer: ...

... Wehmer: M. H.! Ich muss die Sitzung leider mit der traurigen ... dass wir wieder zwei schwere Verluste erlitten haben. ... unserer Mitglieder ist Herr Apotheker Hartsch gestorben. Er ... früher Besitzer der hiesigen Pelikan-Apotheke und stets ein ... Mitglied unserer Gesellschaft.

... ferner Herrn Med.-Rat Dr. Karl Schacht verloren, unser ... Vorstandsmitglied. Schacht ist längere Zeit leidend gewesen; ... Magenleiden, dem vor vielen Jahren sein Vater erliegen ... auch ihn dahingerafft. 40 Jahre hindurch hat er die Polnische ... Jahre 1864–1904 verwaltet, lange Jahre hat er in den ver... Staatsstellungen dem Staate und der Allgemeinheit treue Dienste ... Mitglied der Technisch-pharmaceutischen Kommission, als Mit... Gesundheitsamts und des Medizinalkollegiums; im Deutschen ... hat er eine führende Rolle gespielt. Als Schatzmeister unserer ... er es verstanden, die Finanzen unseres Vereins in vortrefflicher ... und auf der Höhe zu halten. Aber darüber hinaus war er uns ... Vereins ganz besonders ans Herz gewachsen. Jeder, der ihn ge... wie ich, von tiefstem Schmerze ergriffen sein, dass ihm ein ... beschieden gewesen ist. Wir werden sein Grab in üblicher ... und auch einen Nachruf in den Zeitungen erlassen. Ich ... bitten, sich zu Ehren der beiden Verstorbenen von Ihren Plätzen ... (Geschieht.)

...stadt: Die Choleraepidemien in früherer Zeit.

... Mitteilungen sind nur in Aussicht genommen als Ergänzung ... des Herrn Geheimrat Gaffky, der infolge seiner Beteiligung ... Entdeckungen Kochs entschieden wertvolle Mittei... in der Lage war. Mit Rücksicht darauf, dass die Nach... beschränkte Auftreten der Cholera in Preussen sehr erfreu... es der Mühe wert sein, einige Angaben über frühere ... insbesondere einige von den zahlreichen Gesichtspunkten, die ... eigener Erfahrung ergeben, Ihnen kurz vorzuführen.

... die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für ... zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an ... der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, ...straße 184. I. erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verant... Inhalt ihrer Mitteilungen.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. März 1906. No. 5.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 7. November 1905. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Wehmer: M. H.! Ich muss die Sitzung leider mit der traurigen Mitteilung eröffnen, dass wir wieder zwei schwere Verluste erlitten haben. Aus der Zahl unserer Mitglieder ist Herr Apotheker Hartsch gestorben. Er war jahrelang früher Besitzer der hiesigen Pelikan-Apotheke und stets ein eifriges und treues Mitglied unserer Gesellschaft.

Wir haben ferner Herrn Med.-Rat Dr. Karl Schacht verloren, unser langjähriges Vorstandsmitglied. Schacht ist längere Zeit leidend gewesen; dasselbe schmerzliche Magenleiden, dem vor vielen Jahren sein Vater erliegen musste, hat auch ihn dahingerafft. 40 Jahre hindurch hat er die Polnische Apotheke, vom Jahre 1864—1904 verwaltet, lange Jahre hat er in den verschiedensten Staatsstellungen dem Staate und der Allgemeinheit treue Dienste geleistet, so als Mitglied der Technisch-pharmaceutischen Kommission, als Mitglied des Reichsgesundheitsamts und des Medizinalkollegiums; im Deutschen Apothekerverein hat er eine führende Rolle gespielt. Als Schatzmeister unserer Gesellschaft hat er es verstanden, die Finanzen unseres Vereins in vortrefflicher Weise zu verwalten und auf der Höhe zu halten. Aber darüber hinaus war er uns als Mitglied des Vereins ganz besonders ans Herz gewachsen. Jeder, der ihn gekannt hat, wird, wie ich, von tiefstem Schmerze ergriffen sein, dass ihm ein so schweres Leiden beschieden gewesen ist. Wir werden sein Grab in üblicher Weise schmücken und auch einen Nachruf in den Zeitungen erlassen. Ich darf Sie wohl bitten, sich zu Ehren der beiden Verstorbenen von Ihren Plätzen zu erheben. (Geschieht.)

Herr Guttstadt: Die Choleraepidemien in früherer Zeit.

M. H.! Meine Mitteilungen sind nur in Aussicht genommen als Ergänzung zu dem Vortrage des Herrn Geheimrat Gaffky, der infolge seiner Beteiligung an den epochemachenden Entdeckungen Kochs entschieden wertvolle Mitteilungen zu machen in der Lage war. Mit Rücksicht darauf, dass die Nachrichten über das beschränkte Auftreten der Cholera in Preussen sehr erfreuliche sind, dürfte es der Mühe wert sein, einige Angaben über frühere Epidemien, insbesondere einige von den zahlreichen Gesichtspunkten, die sich dabei nach eigener Erfahrung ergeben, Ihnen kurz vorzuführen.

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.



Fest steht, dass vor dem Jahre 1817 eine Cholerakrankheit in dem Sinne, wie wir sie jetzt kennen, nicht bei uns, auch nicht in Indien bekannt war und dass die Verbreitung durch ein Choleragift erst seit jener Zeit anerkannt ist. Die verschiedenen Züge der Verbreitung, die die Cholera seit jener Zeit genommen hat, werden, je nachdem man vom Standpunkt des Berichterstatters für ein Land, für eine Stadt, für ganz Europa oder für die ganze Welt aus urteilt, zeitlich verschieden ausfallen. Die allgemeinsten Züge sind so aufzufassen, dass in den Jahren 1817—1823 nur Asien (Indien, Arabien, China) der Schauplatz der Cholera war, dass von 1826—1837 auch Europa von der Cholera heimgesucht worden ist. Dann trat eine Ruhepause bis zum Jahre 1846 ein. Von 1846—1861 hat die Cholera wieder Europa heimgesucht und nach einem kurzen Zwischenraum in den Jahren 1863—1875 wieder bei uns gewütet. Dann ist eine cholerafreie Zwischenzeit bis zum Jahre 1883 anzunehmen, und seitdem haben wir uns mit der Cholerafrage ernstlich zu beschäftigen. Gerade beim Beginn dieser Pandemie ist die epochemachende Entdeckung **Kochs** zur Kenntnis der ganzen Welt gekommen. Wenn man untersucht, woher es kommt, dass die Verbreitung dieser Seuche eine solche Ausdehnung hat gewinnen können, so ist naturgemäss auf den Verkehr hinzuweisen, und zwar auf den Verkehr in jeder Form. Die Grundlage für diese Annahme bilden Gewohnheiten im Orient, die in Bezug auf grosse Ansammlungen von Menschen früher nicht so bekannt geworden sind. Nach einem Gebote des Koran soll jeder gläubige Muselmann wenigstens einmal in seinem Leben in den heiligen Orten in Hedjaz gewesen sein und an den Pilgerfesten „Kurban-Bairam“ in Mekka teilgenommen haben. Die Ueberlieferung in dieser Beziehung ist so streng, dass jeder, der stirbt, ohne in Mekka gewesen zu sein, ebenso gut als Jude oder Christ sterben könnte. Nur den Angehörigen einiger Sekten, wenn sie nachweisen, dass sie nicht im Besitze der Mittel sind, ist es gestattet, von dieser Reise Abstand zu nehmen. Auf diese Weise erklärt es sich, dass unter den Pilgern sehr viele anzutreffen sind, welche, selbst wenn sie Geldmittel mitgenommen haben, auf die Spenden der Wohlhabenden angewiesen sind und in der ungesundesten Weise leben und sich nähren. Diesem Uebelstand hätte man nur durch energische Massregeln entgegentreten können, wie die Regierung von Niederländisch-Indien es versucht hat, indem sie bestimmte, dass jeder Pilger nachzuweisen habe, dass er genügende Mittel besitze. Diese Massregel ist jedoch von anderen Regierungen nicht nachgeahmt worden. Auf diese Weise ziehen viele Tausende, schlecht ernährte und gebrechliche Menschen, jährlich dorthin, und wenn das Zusammenströmen von Menschen an einem Orte schon an und für sich ausreichend ist, um den Satz zu beweisen, dass der Mensch des Menschen grösster Feind ist, so sind die Gebräuche, die dort geübt werden (Gebete im Freien, Bäder im heiligen Wasser, das auch zum Trinken benutzt wird), derartig, dass man allen Grund hat anzunehmen, dass die Entstehung der Cholera und ihre Weiterverbreitung auf diese Weise erfolgt ist. Nachdem die Schifffahrt Eingang für den Verkehr gefunden hat, ist natürlich der mühselige Landweg nicht mehr in solchem Umfange benutzt worden. In welcher Weise aber die Beförderung auf den Schiffen und auch

[illegible] vor sich ging, kann man sich leicht vorstellen, wenn man [illegible] Auswandererschiffe kennt.

[illegible] von der russischen Regierung über die Cholera, eine merk[illegible] [illegible] die Persien verwüstete, sollen bereits 1824 hierher gelangt [illegible] der Nachricht damals wohl weniger Aufmerksamkeit, und es [illegible] 1830, als die Cholera aus Russland bereits drohte, dass zum ersten Male [illegible] Kommission von Berlin zum Studium der Cholerafälle nach Russland [illegible] die Verbreitung durch Ansteckung anerkannte. Dass damals Berliner [illegible], diese rätselhafte Krankheit würden sie erfolgreich bekämpfen [illegible] wohl der Maske die Larve abreissen, ist bekannt. Was man [illegible] Cholera wusste, war nur, dass die Krankheitserscheinungen überall [illegible] waren. Es ist gewiss von Interesse, zu sehen, dass bereits im Jahre [illegible] einer Karte) dargestellt worden ist, wie die Cholera von Ort zu Ort [illegible] soll, indem nämlich bei jedem Ort von Indien an bis zu uns das [illegible] ersten Auftretens der Cholera mitgeteilt ist. Man muss erstaunt [illegible] damals schon möglich war, so eingehende Nachrichten zu ver[illegible]. Jedenfalls geht daraus hervor, dass der Eindruck, den die [illegible] machte, schon ein sehr gewaltiger war.

[illegible] die Cholera die einzelnen Länder befiel, ist dies nicht so [illegible] wenn nun alle Ortschaften von der Cholera auch heimgesucht [illegible] sich stets heraus, dass die einzelnen Orte mehr oder weniger oder [illegible] betroffen waren. Für Deutschland war die Lage immer eine sehr [illegible]. Zu allen Zeiten der Pandemien, die ich aufgeführt habe, war [illegible] immer durch die Nachbarländer bedroht, und es ist von Interesse, [illegible] dass aus denjenigen Ländern, welche einen grossen Hafenverkehr [illegible] Zeit die Cholera verschleppt wurde, und so auch nach [illegible] gelangte. Dann ist aber der Landweg über Russland zu uns der [illegible] für die Cholera gewesen. Es ist bekannt, dass wohl [illegible] Land von der Cholera nicht betroffen worden ist. Ueberall aber [illegible] Krankheit unter allen möglichen Lebensbedingungen der Menschen [illegible]tümlichkeit, ihre Symptome traten überall so gleichartig und [illegible], dass die ganze Welt in der Bekämpfung der Cholera eine [illegible] sieht. Internationale Vereinbarungen für diesen Zweck [illegible] zustande kommen und ausgeführt werden müssen, wenn [illegible] dagegen gewesen wäre und wenn nicht auch die Türkei einen [illegible] Standpunkt eingenommen hätte. Selbst im Jahre 1883 noch [illegible] der Minister der auswärtigen Angelegenheiten in London an die [illegible] Regierung, dass die Nachrichten über das Auftreten der Cholera [illegible] dass englische Schiffe, die von Indien abgegangen seien, die [illegible], vollständig erfunden seien. England müsse entschieden [illegible] gegen alle Vorkehrungen, die den Handel beein[illegible]. Ueberall also, wo besondere Interessen im Spiele waren, waren [illegible] Umstände vorhanden gegen eine einheitliche Bekämpfung der

[illegible] Brechruhr, nach ihrem Zuge und ihrer Verbreitung, auf [illegible] dargestellt von Karl Friedrich Vollrath **Hoffmann**. Stuttgart 1832.

die Verpflegung vor sich ging, kann man sich leicht vorstellen, wenn man noch frühere Auswandererschiffe kennt.

Nachrichten von der russischen Regierung über die Cholera, eine merkwürdige Krankheit, die Persien verwüstete, sollen bereits 1824 hierher gelangt sein. Man schenkte der Nachricht damals wohl weniger Aufmerksamkeit, und es dauerte bis 1830, als die Cholera aus Russland bereits drohte, dass zum ersten Male eine ärztliche Kommission von Berlin zum Studium der Cholerafälle nach Russland ging und die Verbreitung durch Ansteckung anerkannte. Dass damals Berliner Aerzte behaupteten, diese rätselhafte Krankheit würden sie erfolgreich bekämpfen, sie würden wohl der Maske die Larve abreissen, ist bekannt. Was man über die Cholera wusste, war nur, dass die Krankheitserscheinungen überall dieselben waren. Es ist gewiss von Interesse, zu sehen, dass bereits im Jahre 1832 auf einer Karte[1]) dargestellt worden ist, wie die Cholera von Ort zu Ort gezogen sein soll, indem nämlich bei jedem Ort von Indien an bis zu uns das Datum des ersten Auftretens der Cholera mitgeteilt ist. Man muss erstaunt sein, wie es damals schon möglich war, so eingehende Nachrichten zu veröffentlichen. Jedenfalls geht daraus hervor, dass der Eindruck, den die Krankheit machte, schon ein sehr gewaltiger war.

Wenn indes die Cholera die einzelnen Länder befiel, ist dies nicht so aufzufassen, als wenn nun alle Ortschaften von der Cholera auch heimgesucht wären, es stellte sich stets heraus, dass die einzelnen Orte mehr oder weniger oder gar nicht betroffen waren. Für Deutschland war die Lage immer eine sehr gefährliche. Zu allen Zeiten der Pandemien, die ich aufgeführt habe, war Deutschland immer durch die Nachbarländer bedroht, und es ist von Interesse, festzustellen, dass aus denjenigen Ländern, welche einen grossen Hafenverkehr haben, in neuerer Zeit die Cholera verschleppt wurde, und so auch nach Deutschland gelangte. Dann ist aber der Landweg über Russland zu uns der Hauptverbreitungsweg für die Cholera gewesen. Es ist bekannt, dass wohl kein einziges Land von der Cholera nicht betroffen worden ist. Ueberall aber zeigte die Krankheit unter allen möglichen Lebensbedingungen der Menschen dieselbe Eigentümlichkeit, ihre Symptome traten überall so gleichartig und imponierend auf, dass die ganze Welt in der Bekämpfung der Cholera eine Wohltat sah und sieht. Internationale Vereinbarungen für diesen Zweck hätten mit Leichtigkeit zustande kommen und ausgeführt werden müssen, wenn nicht England dagegen gewesen wäre und wenn nicht auch die Türkei einen eigentümlichen Standpunkt eingenommen hätte. Selbst im Jahre 1883 noch telegraphierte der Minister der auswärtigen Angelegenheiten in London an die französische Regierung, dass die Nachrichten über das Auftreten der Cholera in der Weise, dass englische Schiffe, die von Indien abgegangen seien, die Cholera verbreiteten, vollständig erfunden seien. England müsse entschieden Protest einlegen gegen alle Vorkehrungen, die den Handel beeinträchtigen. Ueberall also, wo besondere Interessen im Spiele waren, waren auch die Widerstände vorhanden gegen eine einheitliche Bekämpfung der Cholera.

1) Die morgenländische Brechruhr, nach ihrem Zuge und ihrer Verbreitung, auf 3 Karten bildlich dargestellt von Karl Friedrich Vollrath Hoffmann. Stuttgart 1832.



In einzelnen Ländern sind ganz besonders gewisse Städte die Hauptquellen für die Verbreitung der Cholera gewesen, so bei uns Danzig und Hamburg, in Frankreich Toulon, Marseille, in Oesterreich Triest, ferner in Russland Moskau, Warschau u.s.w. Zieht man überhaupt die einzelnen Städte in Betracht, so muss es sehr auffallen, dass im Innern des Landes nicht alle Städte, die grossen Verkehr hatten, gleichmässig heimgesucht worden sind. So ist z. B. München gar nicht so häufig betroffen worden, nämlich nur in den Jahren 1836, 1854 und 1873, Frankfurt a. M. in den Jahren 1849, 1854 und 1866, Strassburg i. E. 1849, 1854 und 1855, während andere Städte, wie Braunschweig, Hannover, Nürnberg, Kassel, Leipzig, fast gar nicht heimgesucht wurden, und Cöln, das eine nach den Nachbarländern exponierte Stellung hat, nur 3 mal über Cholerafälle zu berichten hat, und zwar während der Jahre 1849, 1866 und 1867. Dagegen ist Hamburg noch öfter als Berlin befallen worden. Es gibt aber eine Reihe von kleineren Städten, von denen man sicher weiss, dass Cholera dort nie beobachtet worden ist. Man hat sich auch bemüht, die Ursache dafür zu erforschen. Einmal war anzunehmen, dass Orte, die fern vom Verkehr lagen, auch von der Cholera nicht betroffen wurden. Dann sind aber Theorien aufgestellt worden, die darauf hinausliefen, die Abhängigkeit der Verbreitung der Cholera von einer Luftvergiftung oder von den Bodenverhältnissen nachzuweisen. Ein Hauptvertreter der letzteren Richtung war Pettenkofer in München, und es ist von grossem Werte, dass dadurch, dass Pettenkofer einen so bestimmten Standpunkt eingenommen hat, ein sehr gutes Material über die Bodenverhältnisse verschiedener Orte gewonnen worden ist. Pettenkofer hat, wie er in der Konferenz 1885 im Gesundheitsamte hervorhob, noch immer folgenden Standpunkt eingenommen. Er sagte, die wesentlichen Momente der örtlichen und zeitlichen Disposition für Cholera seien:

1. die physikalische Beschaffenheit des Bodens, des Untergrundes unserer Wohnungen, dann

2. der Wassergehalt in diesem Boden und sein Wechsel (Grundwasser) und

3. kommt hinzu das Vorhandensein von Nährsubstanz für niedrige Organismen (Imprägnierung des Bodens). Uebrigens sah Pettenkofer als Grundwasser nur dasjenige Wasser im Boden an, welches durch dieselbe Oberfläche, unter der es sich befindet, hindurch filtriert ist. Der Einfluss eines Flusses auf das Grundwasser hört nach 20—30 Schritten vom Ufer vollständig auf.

Es ist bekannt, welche grosse Literatur gerade nach dieser Richtung hin entstanden ist und wie Koch diese Anschauung nicht als richtig anerkannt hat; auch Virchow hat in dieser Konferenz im Jahre 1885 sich nicht auf die Seite Pettenkofers gestellt. Dass eine Stadt auf felsigem Boden immun gegen Cholera sei, oder dass die oberste Bodenschicht, wenn sie aus Lehm besteht, den Ort, der darauf steht, davor schütze, dass Cholera sich verbreiten könne, diese Behauptungen sind angegriffen worden, weil z. B. diese Lehmschicht nicht in allen den Orten vorhanden ist, in denen die Cholera nicht aufgetreten ist, jedoch vorhanden ist an Orten, wo die Seuche auftrat. Es ist eine schwierige Frage, weil die Bodenbeschaffenheit durchaus nicht einheitlich durch einen ganzen Ort hin angetroffen wird. Jedenfalls war die Auffassung Pettenkofers massgebend für die bayerische Regierung,

... die Ansteckungsfähigkeit der Cholerakranken dort nicht anerkannt ... Aus diesem Grunde hat man dort nichts von Isolierung gehalten, den ... mit den Cholerakranken nicht verboten, und die Cholera, die 1873 ... hat auch nicht viel mehr Opfer dahingerafft als in früherer Zeit. ... Pettenkofers wurden auch in Bezug auf diejenigen Er... verfochten, welche aus Indien vorlagen, und bekanntlich hat Koch ... Orte in Indien ein ganz vorzügliches Material zur Widerlegung ... Pettenkofers Ansichten herbeigeschafft.

... den ersten Cholerazeiten an hat die Frage, wie die Cholera sich ... die Aerzte geteilt in solche, die an ein Miasma oder an ein Kon... glaubten. Nun ist es ganz merkwürdig, dass man unter Miasma die ... der Cholera durch die Luft verstand, während das Wort Miasma ... auf die Luft hindeutet, sondern nur andeutet, dass ein Gift vor... denn das griechische Wort μιαίνω heisst besudeln, vergiften. Ob ... durch die Luft verbreitet oder auf andere Weise, ist durchaus ... ausgesprochen. Der Sprachgebrauch bediente sich aber dieses ... als wenn in der Luft das Gift verbreitet wäre. Infolgedessen er... wurde ausgeführt, dass eine Explosion, zahlreiche Erkrankungen ... auftritt und dass, wenn das Gift sich erschöpfe, auch weniger ... sich einstellen. Es gab Aerzte, die erklärten, dass, wenn ein ... an einem Orte vorgekommen sei, die den Kranken umgebende ... diesem Choleragift etwas abbekommen habe und diese Luft gesunde ... vergifte. Es dauerte aber nicht sehr lange mit dieser Theorie, da ... Atmungsorgane während der Erkrankung gegen diese Art ... zu deutlich sprachen.

... gleich hinzuzufügen, dass die Anschauung von Pettenkofer, ... beschaffenheit allein trage zur Verbreitung der Cholera bei, ihn auch ... Behauptung verführt hat, dass ein Schiff durchaus keinen Boden für die ..., und dass Choleraepidemien auf Schiffen durchaus nicht vor... Wenn aber Nachrichten darüber bekannt geworden waren, so erklärte ... Weise, dass das Gift vom Lande mitgenommen sei und sich all... dem Schiffe unter den Insassen verbreitet habe, während doch ... diesen Nachrichten kein Zweifel besteht, dass es auch Schiffsepide... nur durch Ansteckung zu erklären sind. Diese Auffassung ist ... „Schiffsquarantäne" von grosser Bedeutung. In Bezug auf grosse ... ist für die Sicherung der Postdampfschiffe und Auswanderer... Standpunkt in dieser Frage massgebend. Es ist durch Pfuhl, ... Material auf diesem Gebiete gesammelt hat, der Nachweis geführt ... die Cholera an Bord durch Einzelne eingeschleppt werde entweder ... sie in einem kranken Zustand an Bord kommen oder dass sie ... beschmutzte Wäsche mitnehmen. So hat er das Auftreten ... 1893 beschrieben zu einer Zeit, als die brasilianische ... Auswanderung von Italien nach dorthin förderte. Die Auswanderer ... Fahrt nach Brasilien, so dass 10 Schiffe mit ihnen von Neapel ... (je 5) ausliefen. Da in Neapel die Cholera herrschte, sind wahr... ...kranke aufgenommen worden, denn 4 Schiffe mit je 1312 bis

so dass die Ansteckungsfähigkeit der Cholerakranken dort nicht anerkannt wurde. Aus diesem Grunde hat man dort nichts von Isolierung gehalten, den Verkehr mit den Cholerakranken nicht verboten, und die Cholera, die 1873 dort auftrat, hat auch nicht viel mehr Opfer dahingerafft als in früherer Zeit. Die Behauptungen Pettenkofers wurden auch in Bezug auf diejenigen Erfahrungen verfochten, welche aus Indien vorlagen, und bekanntlich hat Koch für die befallenen Orte in Indien ein ganz vorzügliches Material zur Widerlegung von Pettenkofers Ansichten herbeigeschafft.

Von den ersten Cholerazeiten an hat die Frage, wie die Cholera sich verbreite, die Aerzte geteilt in solche, die an ein Miasma oder an ein Kontagium glauben. Nun ist es ganz merkwürdig, dass man unter Miasma die Verbreitung der Cholera durch die Luft verstand, während das Wort Miasma gar nicht auf die Luft hindeutet, sondern nur andeutet, dass ein Gift vorhanden ist, denn das griechische Wort μιαίνω heisst besudeln, vergiften. Ob das Gift sich durch die Luft verbreitet oder auf andere Weise, ist durchaus nicht damit ausgesprochen. Der Sprachgebrauch bediente sich aber dieses Ausdruckes, als wenn in der Luft das Gift verbreitet wäre. Infolgedessen erkläre es sich, wurde ausgeführt, dass eine Explosion, zahlreiche Erkrankungen zu einer Zeit, auftritt und dass, wenn das Gift sich erschöpfe, auch weniger Erkrankungen sich einstellen. Es gab Aerzte, die erklärten, dass, wenn ein Cholerafall an einem Orte vorgekommen sei, die den Kranken umgebende Luft von diesem Choleragift etwas abbekommen habe und diese Luft gesunde Menschen vergifte. Es dauerte aber nicht sehr lange mit dieser Theorie, da die freibleibenden Atmungsorgane während der Erkrankung gegen diese Art der Vergiftung zu deutlich sprachen.

Hier ist gleich hinzuzufügen, dass die Anschauung von Pettenkofer, die Bodenbeschaffenheit allein trage zur Verbreitung der Cholera bei, ihn auch zu der Behauptung verführt hat, dass ein Schiff durchaus keinen Boden für die Cholera abgebe, und dass Choleraepidemien auf Schiffen durchaus nicht vorkämen. Wenn aber Nachrichten darüber bekannt geworden waren, so erklärte er sie in der Weise, dass das Gift vom Lande mitgenommen sei und sich allmählich auf dem Schiffe unter den Insassen verbreitet habe, während doch nach zahlreichen Nachrichten kein Zweifel besteht, dass es auch Schiffsepidemien gibt, die nur durch Ansteckung zu erklären sind. Diese Auffassung ist wegen der „Schiffsquarantäne" von grosser Bedeutung. In Bezug auf grosse Personenzahlen ist für die Sicherung der Postdampfschiffe und Auswandererschiffe der Standpunkt in dieser Frage massgebend. Es ist durch Pfuhl, der gutes Material auf diesem Gebiete gesammelt hat, der Nachweis geführt worden, dass die Cholera an Bord durch Einzelne eingeschleppt werde entweder dadurch, dass sie in einem kranken Zustand an Bord kommen oder dass sie von Cholerakranken beschmutzte Wäsche mitnehmen. So hat er das Auftreten von Schiffsepidemien 1893 beschrieben zu einer Zeit, als die brasilianische Regierung die Auswanderung von Italien nach dorthin förderte. Die Auswanderer bekamen freie Fahrt nach Brasilien, so dass 10 Schiffe mit ihnen von Neapel und von Genua (je 5) ausliefen. Da in Neapel die Cholera herrschte, sind wahrscheinlich Cholerakranke aufgenommen worden, denn 4 Schiffe mit je 1312 bis

1635 Personen an Bord hatten so zahlreiche Erkrankungs- und Todesfälle, dass auf einem Schiffe allein 145 Passagiere dahingerafft wurden. Die Schiffe wurden wegen der Cholerakranken verhindert, in Brasilien zu landen, sie mussten die Reise zurückmachen, und während der langen Reisezeit sind natürlich zahlreiche Todesfälle vorgekommen. Solchen Nachrichten gegenüber verharrte Pettenkofer dennoch auf dem Standpunkt, dass die Cholera auf einem Schiffe dadurch zum Erlöschen gebracht werde, dass das Schiff in See sticht. Nun ist es natürlich, dass die Cholera auch oft aufhörte, wenn das Schiff in die See gegangen war. Solche Erfahrung hat sich England zu Nutze gemacht; denn es ist vorgekommen, dass englische Schiffe auf Anordnung ihrer Regierung sich nicht den Quarantänemassregeln im Suezkanal unterworfen haben, dass sie mit ihren Kranken weiter segelten und schliesslich ohne Kranke nach England kamen.

Aus diesen Mitteilungen bitte ich zu entnehmen, dass die Frage, ob es eine Verbreitung der Schiffscholera gibt, für den Seeverkehr doch von ungeheurer Bedeutung ist. Im Anschluss daran möchte ich noch erwähnen, dass 1886 in Antwerpen ein von mir besuchter Kongress stattfand, um die Frage der Choleraquarantäne für die Schifffahrt zu beraten. Es sind dort ärztliche Angaben gemacht worden, die für Quarantänemassregeln sich aussprachen, während Vertreter des Handels sich energisch dagegen wehrten, darauf hinweisend, dass z. B. für Belgien Antwerpen, der einzige Ausfuhrhafen, leicht gesperrt werden könne, während es unmöglich sei, die Landesgrenze abzusperren. Weshalb wollte man gerade die Seeseite absperren? Ausserdem wurde darauf hingewiesen, dass die Quarantäneeinrichtung doch eine sehr belästigende und unangenehme Massregel sei. Es ist damals eine Schilderung von Prof. Prutz über Quarantäneerlebnisse in der Nationalzeitung erschienen, die ein grelles Licht auf die Behandlung von Reisenden warf, welche zu Cholerazeiten nach der Türkei fuhren. Das Schiff „Danaë" auf der Reise nach Smyrna hatte am 28. August Brindisi berührt, lief 5 griechische Häfen an und erhielt überall freie Fahrt. Im Piräus gingen am 2. September 148 Passagiere, darunter 112 Deckpassagiere an Bord. Die Landung in Smyrna wurde untersagt, weil der Sultan für Schiffe, welche nach dem 27. August einen italienischen Hafen berührt hätten, eine 12tägige Quarantäne in dem Nebenhafen Klazomenä befohlen hatte. Die Passagiere I. Klasse mussten 25 Frcs., die II. Klasse 18 Frcs. täglich für Aufenthalt und Verpflegung bezahlen, während 112 Deckpassagiere frei Logis hatten, aber sich selbst verpflegen mussten. Nun war das Schiff garnicht darauf eingerichtet, so viele Menschen so lange zu verpflegen, und es war die Gefahr vorhanden, dass, wenn ein einziger Cholerafall sich ereignete, die Quarantäne von 12 auf 21 Tage verlängert wurde. Man telegraphierte an die zuständigen Botschafter; es hiess, die Massregeln der Türkei müssten durchgeführt werden. Die armen Deckpassagiere haben Entsetzliches durchgemacht in Bezug auf Essen und namentlich auf Trinken. Dass die Bedürfniseinrichtungen sehr mangelhafte waren, liegt auf der Hand. Inzwischen kamen täglich noch mehr Schiffe an, so dass bald eine ganze Flotte sich in dem Hafen Klazomenä versammelt hatte. Nach 12 Tagen konnte das Schiff fortfahren, aber jeder Passagier hatte noch 15 Frcs. Quarantänegebühr zu zahlen, sonst durfte das Schiff nicht weiterfahren.

[illegible] Mitteilungen regten natürlich den Kongress sehr auf, und man hat [illegible] mildere Massregeln für eine Schiffsquarantäne durchzusetzen. [illegible] Fragen, die dabei zu erörtern waren, wurden dort erledigt. [illegible] die Frage nach der Inkubationsdauer für Cholera, die für die [illegible] Untersuchung der Reisenden besonders zu beachten ist. Mit ganz [illegible] Bedauern ist damals ausgesprochen worden, dass wir keine ein[illegible] Bestimmungen haben, die für das ganze Deutsche Reich gelten. [illegible] glücklicherweise jetzt erreicht, dass im Jahre 1900 ein Reichsgesetz er[illegible] welches über die Bekämpfung derjenigen Krankheiten, welche als exo[illegible] bezeichnet werden, Bestimmungen enthält. Durch dieses Gesetz ist [illegible] worden, was damals wirklich noch für ideal galt.

[illegible] diesen Verhältnissen auf den Schiffen, die das Meer befahren, [illegible] noch die Verhältnisse zur Sprache, die die Binnenschifffahrt [illegible] Es ist im Jahre 1873 zum ersten Male in Berlin eine Quarantäne[illegible] eingerichtet worden und zwar an den Schleusen in Plötzensee, die mir [illegible] wurde; die Tätigkeit begann am 25. Juli und dauerte bis zum [illegible] 1873. Es durfte kein Schiff die Schleuse passieren, dessen Be[illegible] nicht von mir untersucht waren. Mit Hilfe der Schiffspapiere wurde [illegible] wieviel Personen auf den Schiffen waren, und die Anwesenheit [illegible] war dabei nützlich. Denn es war nicht so einfach, mit den [illegible] zu verkehren, und es gab unangenehme Scenen genug, bis ich in [illegible] die Untersuchung ausführte. Ganz besonders erschwerend war da[illegible] damals klägliche Einrichtung, dass mir kein Polizeiboot zur Verfügung [illegible] sondern dass ich den Schiffer auffordern musste, mich an Bord zu holen. [illegible] des Bestehens der Quarantänestation wurden 12 668 Menschen von [illegible] auf 4372 Fahrzeugen, deren Anzahl täglich 72 im Durchschnitt [illegible] Fahrzeuge waren mit Holz, Steinen oder Mehl beladen; auf [illegible] sich 11 087 Erwachsene und 1581 Kinder. Diese grosse Zahl von [illegible] erklärt sich dadurch, dass die Schiffer die Kinder während des Sommers [illegible] Schule schickten, sondern auf ihren Fahrten mitnahmen. Merk[illegible] ist kein einziges Kind erkrankt. Im ganzen habe ich nur [illegible] herausgefunden, von denen aber 16 gestorben sind. Es [illegible] Fälle von Cholera gewesen, die ich dem Barackenlazarett Moabit [illegible] konnte. Im ganzen sind 714 Todesfälle im Jahre 1873 in Berlin [illegible] und der Bericht, den das Polizeipräsidium veröffentlichte, ent[illegible] bemerkenswerte Angaben darüber. Reg.- und Med.-Rat Müller, [illegible] früheren Epidemien, namentlich 1866, mitgemacht hatte, hielt von [illegible] wirkung nicht viel aus dem Grunde, weil es sich bei der [illegible] doch fast niemals um die ersten Fälle handelte, sondern um [illegible] Laufe der Verbreitung der Krankheit zur Kenntnis der Behörde [illegible] waren. Damals hatte man keine Sicherheit, bei dem ersten [illegible] entscheiden, dass es sich um Cholera asiatica handele, und diese [illegible] könnte die Massnahmen, die zur Bekämpfung der Seuche hätten [illegible] werden können. Die Berliner Aerzte haben sich dieser Frage stets [illegible] angenommen. So ist schon im Jahre 1831 festgestellt, dass die [illegible] Aerzte sich mit der Erforschung der Cholera beschäftigten und

Solche Mitteilungen regten natürlich den Kongress sehr auf, und man hat damals versucht, mildere Massregeln für eine Schiffsquarantäne durchzusetzen. Verschiedene Fragen, die dabei zu erörtern waren, wurden dort erledigt, namentlich die Frage nach der Inkubationsdauer für Cholera, die für die ärztliche Untersuchung der Reisenden besonders zu beachten ist. Mit ganz besonderem Bedauern ist damals ausgesprochen worden, dass wir keine einheitlichen Bestimmungen haben, die für das ganze Deutsche Reich gelten. Es ist glücklicherweise jetzt erreicht, dass im Jahre 1900 ein Reichsgesetz erschien, welches über die Bekämpfung derjenigen Krankheiten, welche als exotische bezeichnet werden, Bestimmungen enthält. Durch dieses Gesetz ist erreicht worden, was damals wirklich noch für ideal galt.

Ausser diesen Verhältnissen auf den Schiffen, die das Meer befahren, kamen auch noch die Verhältnisse zur Sprache, die die Binnenschifffahrt betreffen. Es ist im Jahre 1873 zum ersten Male in Berlin eine Quarantänestation eingerichtet worden und zwar an den Schleusen in Plötzensee, die mir übergeben wurde; die Tätigkeit begann am 25. Juli und dauerte bis zum 18. Oktober 1873. Es durfte kein Schiff die Schleuse passieren, dessen Bewohner nicht von mir untersucht waren. Mit Hilfe der Schiffspapiere wurde festgestellt, wieviel Personen auf den Schiffen waren, und die Anwesenheit von Schutzleuten war dabei nützlich. Denn es war nicht so einfach, mit den Schiffern zu verkehren, und es gab unangenehme Scenen genug, bis ich in dem Kahn die Untersuchung ausführte. Ganz besonders erschwerend war dafür die damals klägliche Einrichtung, dass mir kein Polizeiboot zur Verfügung stand, sondern dass ich den Schiffer auffordern musste, mich an Bord zu holen. Während des Bestehens der Quarantänestation wurden 12 668 Menschen von mir untersucht auf 4372 Fahrzeugen, deren Anzahl täglich 72 im Durchschnitt betrug. Diese Fahrzeuge waren mit Holz, Steinen oder Mehl beladen; auf ihnen befanden sich 11 087 Erwachsene und 1581 Kinder. Diese grosse Zahl von Kindern erklärt sich dadurch, dass die Schiffer die Kinder während des Sommers nicht in die Schule schickten, sondern auf ihren Fahrten mitnahmen. Merkwürdigerweise ist kein einziges Kind erkrankt. Im ganzen habe ich nur 18 Cholerakranke herausgefunden, von denen aber 16 gestorben sind. Es sind schwere Fälle von Cholera gewesen, die ich dem Barackenlazarett Moabit überweisen konnte. Im ganzen sind 714 Todesfälle im Jahre 1873 in Berlin vorgekommen, und der Bericht, den das Polizeipräsidium veröffentlichte, enthält ganz bemerkenswerte Angaben darüber. Reg.- und Med.-Rat Müller, der die früheren Epidemien, namentlich 1866, mitgemacht hatte, hielt von der Desinfektionswirkung nicht viel aus dem Grunde, weil es sich bei der Desinfektion doch fast niemals um die ersten Fälle handelte, sondern um Fälle, die im Laufe der Verbreitung der Krankheit zur Kenntnis der Behörde gekommen waren. Damals hatte man keine Sicherheit, bei dem ersten Falle zu entscheiden, dass es sich um Cholera asiatica handele, und diese Unsicherheit lähmte die Massnahmen, die zur Bekämpfung der Seuche hätten ergriffen werden können. Die Berliner Aerzte haben sich dieser Frage stets mit Eifer angenommen. So ist schon im Jahre 1831 festgestellt, dass die berühmtesten Aerzte sich mit der Erforschung der Cholera beschäftigten und

Uebersicht der Todesfälle an Cholera in Pre[illegible] nach Regierungsbezirken.

Reg.-Bez.	1895	1894	1893	1892	1873	1872	1871	1868	1867	1866	1860
1. Königsberg	—	47	3	—	6098	—	—	—	—	9054	15
2. Gumbinnen	—	18	11	—	639	101	—	—	—	1900	—
3. Danzig	—	85	—	—	1946	—	—	—	666	3030	—
4. Marienwerder	—	38	2	9	5493	22	—	—	244	5177	—
5. Stadt Berlin	—	—	10	15	714	2	46	2	11	5206	—
6. Potsdam	—	3	38	43	728	—	90	—	7	5824	—
7. Frankfurt	—	7	9	8	252	—	50	—	—	6668	—
8. Stettin	—	2	80	63	227	—	233	—	1	10126	—
9. Köslin	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2328	—
10. Stralsund	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1648	—
11. Posen	—	—	—	1	799	—	—	—	—	11855	—
12. Bromberg	1	51	1	—	4595	—	—	—	53	8306	—
13. Breslau	—	—	—	—	770	—	—	—	729	14391	—
14. Liegnitz	—	6	1	—	96	—	—	—	—	2707	—
15. Oppeln	—	206	2	1	857	—	—	—	381	3659	—
16. Magdeburg	—	1	2	22	4694	—	—	—	—	4951	—
17. Merseburg	—	1	59	—	164	1	—	1	103	6982	—
18. Erfurt	—	—	—	—	16	—	—	—	—	1462	—
19. Schleswig	—	—	41	477	178	—	—	—	48	1	—
20. Hannover	—	—	2	1	1	—	—	—	—	35	—
21. Hildesheim	—	—	—	4	18	—	—	—	217	124	—
22. Lüneburg	—	—	4	111	215	—	13	—	—	38	—
23. Stade	—	—	1	89	113	3	—	—	—	56	—
24. Osnabrück	—	—	—	2	—	—	—	—	—	18	—
25. Aurich	—	—	1	—	2	—	—	—	—	19	—
26. Münster	—	—	—	—	—	—	—	—	2	88	—
27. Minden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	377	—
28. Arnsberg	—	—	—	—	—	—	—	—	193	1970	—
29. Kassel	—	4	—	—	17	—	—	—	4	31	—
30. Wiesbaden	—	—	1	3	2	—	—	—	9	25	—
31. Koblenz	—	1	1	12	—	—	—	—	12	1167	—
32. Düsseldorf	—	6	18	2	—	—	—	60	2636	2448	—
33. Cöln	—	1	2	—	—	—	—	1	678	386	—
34. Trier	—	—	—	—	—	—	—	—	7	1697	—
35. Aachen	—	1	—	—	—	—	—	—	85	1021	—
36. Sigmaringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Staat	1	478	289	866	28634	129	432	64	6086	114776	15

Reg.-Bez.	[illegible]	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1837	1832	1831
1. Königsberg	—	1469	134	896	5239	—	—	1624	4088	722	—	[illegible]
2. Gumbinnen	—	1231	357	314	1049	—	—	114	1626	1081	—	2370
3. Danzig	—	2574	—	995	5448	—	—	2534	1855	910	—	3715
4. Marienwerder	—	4657	—	427	6832	—	—	2583	3594	1014	—	5206
5. Stadt Berlin	—	1535	43	940	165	—	711	3553	1599	2338	411	1426
6. Potsdam	—	1257	41	272	1045	—	311	991	1580	511	247	666
7. Frankfurt	—	1752	—	363	396	—	111	1957	1276	—	61	1092
8. Stettin	—	1605	—	2591	337	—	130	2524	3285	138	117	994
9. Köslin	—	577	—	759	165	—	—	733	171	—	122	64
10. Stralsund	—	427	—	411	—	—	695	316	256	—	—	—
11. Posen	—	503	—	34	14764	—	29	3073	2025	535	—	3086
12. Bromberg	—	2861	—	59	2074	—	—	6051	1671	396	—	4592
13. Breslau	—	1540	—	—	821	271	—	6692	1511	3246	3477	[illegible]
14. Liegnitz	—	137	—	—	2	—	113	1334	11	—	[illegible]	27
15. Oppeln	—	2519	—	—	2005	34	—	2509	269	551	1485	1086
16. Magdeburg	—	2991	63	—	—	—	7453	1282	1507	213	136	[illegible]
17. Merseburg	—	636	—	—	—	—	1500	2427	—	—	502	[illegible]
18. Erfurt	—	510	—	—	—	—	1517	367	—	—	[illegible]	
19. Schleswig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
20. Hannover	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—
21. Hildesheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22. Lüneburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23. Stade	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24. Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
25. Aurich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
26. Münster	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	
27. Minden	—	25	—	187	—	—	346	22	9	—	—	—
28. Arnsberg	—	5	—	20	—	—	134	135	—	—	—	—
29. Kassel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30. Wiesbaden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31. Koblenz	—	—	—	—	—	—	68	204	—	—	—	—
32. Düsseldorf	—	32	13	—	—	—	8	1148	4	—	61	—
33. Cöln	—	11	5	—	—	—	—	1357	—	—	1	—
34. Trier	—	—	119	—	—	—	—	1194	—	—	—	—
35. Aachen	—	122	—	—	—	—	—	466	—	—	254	—
36. Sigmaringen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staat	[illegible]	30535	775	8268	40342	305	13126	45202	26337	11650	8364	31912

1) Diejenigen Jahre, in denen Todesfälle an Cholera [illegible] gelangten, sind fortgelassen.

verzweifelt darüber waren, dass man nicht herausfinden konnte, was die Entstehung der Krankheit verhinderte und auch die Heilung der Kranken herbei-

[illegible] Eine Zusammenstellung der Todesfälle an Cholera in Preussen [illegible]bezirken vom Jahre 1831—1900 lege ich hier vor (s. Tabelle).

1831—1904 [1]) nach Regierungsbezirken.

1857	1856	1855	1854	1853	1852	1851	1850	1849	1848	1837	1832	1831
2823	226	4669	134	896	5239	—	—	1624	4088	722	—	5691
3	—	1291	357	314	1049	—	—	114	1626	1081	—	2370
354	10	2874	—	995	5448	—	—	2534	1855	910	—	3715
165	—	4057	—	427	6832	—	—	2583	3594	1014	—	5206
24	—	1385	43	940	165	—	711	3553	1599	2338	411	1426
17	—	1237	41	272	1045	—	311	991	1580	511	247	666
—	—	1752	—	363	396	—	111	1957	1276	—	61	1092
21	—	1605	—	2591	337	—	130	2524	3285	138	117	994
—	—	377	—	759	165	—	—	733	171	—	122	64
—	—	427	—	411	—	—	695	316	256	—	—	—
—	—	303	—	34	14764	—	29	3073	2025	535	—	3086
—	—	2861	—	59	2074	—	—	6051	1671	396	—	4592
—	—	1540	—	—	821	271	—	6692	1511	3246	3477	935
—	—	137	—	—	2	—	113	1334	11	—	860	27
—	—	2319	—	—	2005	34	—	2509	269	551	1485	1086
8	—	2361	63	—	—	—	7453	1282	1507	213	136	552
—	—	636	—	—	—	—	1500	2427	—	—	502	410
53	—	510	—	—	—	—	1517	367	—	—	630	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—
3	—	23	—	187	—	—	346	22	9	—	—	—
—	—	6	—	20	—	—	134	135	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	68	204	—	—	—	—
—	—	32	13	—	—	—	8	1148	4	—	61	—
—	—	11	5	—	—	—	—	1357	—	—	1	—
—	—	—	119	—	—	—	—	1194	—	—	—	—
—	—	122	—	—	—	—	—	466	—	—	254	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3471	236	30535	775	8268	40342	305	13126	45202	26337	11650	8364	31912

tnis der Behörden gelangten, sind fortgelassen.

führen konnte. Eine Zusammenstellung der Todesfälle an Cholera in Preussen in allen Regierungsbezirken vom Jahre 1831—1900 lege ich hier vor (s. Tabelle).

Das schlimmste Jahr für Preussen war das Jahr 1866. Unter den damals 114 776 festgestellten Choleratodesfällen kamen 5206 allein auf Berlin, wo rund 8000 Erkrankungen angemeldet waren. In Bezug auf den Wert dieser statistischen Ermittelungen sind allerdings Zweifel ausgesprochen worden; eine Zusammenstellung der Cholerakranken in Krankenhäusern und derer, die zu Hause geblieben waren, ergab, dass die Mortalität in den Krankenhäusern eine kleinere war, als in den Wohnungen. Von allen Erkrankten waren

	1866	1873
den Heilanstalten überwiesen . . .	31 v.H.	38 v.H.
davon sind gestorben	53 „	56 „
in den Wohnungen sind von den Erkrankten gestorben	72 „	74 „
in Berlin überhaupt von den Erkrankten gestorben	67 „	68 „

Daraus geht hervor, dass die Zahl der Erkrankten, die zu Hause geblieben waren, nicht vollständig genug bekannt war. Denn das ist unstreitig, dass die Zahl der Anmeldungen der Erkrankten (bis auf die heutige Zeit) bezüglich der Vollständigkeit etwas zweifelhaft ist. Nachweisen liess sich die Berechtigung des Zweifels auch dadurch, dass fast 1500 Todesfälle im Jahre 1866 von Personen in Berlin festgestellt wurden, deren Erkrankung nicht gemeldet war.

Die Statistik der Cholera verdient übrigens noch ganz besonders erörtert zu werden aus dem Grunde, weil die Ergebnisse namentlich in Bezug auf die Sterblichkeit an verschiedenen Orten zu verschieden ausgefallen sind. Man muss annehmen, dass die eigentliche Cholera asiatica, mit einem Stadium asphycticum, eine Sterblichkeit von 90 v. H. der Erkrankten veranlasst. Rechnet man die Fälle von Cholerine hinzu, so ergibt sich eine Sterblichkeit von 60 v.H., und rechnet man die choleraverdächtigen Fälle hinzu, so kommt man natürlich auf einen niedrigeren Prozentsatz; auf diese Weise erklärt sich der Unterschied der Sterblichkeitsstatistik, die von verschiedenen Autoren angegeben wird. Dass aber die Cholera eine imponierende Krankheit ist, geht daraus hervor, dass die Entscheidung über Leben und Tod in kurzer Frist herbeigeführt wird. Im Durchschnitt kann man sagen, dass innerhalb 6 Tagen (nach meiner Berechnung im Jahre 1866) das Schicksal des von Cholera befallenen Menschen entschieden ist. Von grossem Interesse beseelt, waren im Jahre 1866 Virchow und seine damaligen Assistenten Cohnheim und Kühne eifrig beschäftigt, durch Obduktionen der Choleraleichen in das Wesen der Cholera einzudringen. Hier möchte ich noch darauf hinweisen, dass die Mittel, die man früher in Choleralazaretten hatte, um wissenschaftlich zu forschen, sehr schwach waren. Die Lazarette waren überall öffentliche Einrichtungen der Gemeinden, aber ihre Behörden standen auf dem Standpunkt, dass die Doktoren ein solches warmes Interesse für die Wissenschaft haben, dass sie sich alle Forschungsmittel selbst anschaffen. Mikroskope wurden nicht geliefert, die Technik der Mikroskopie stand gegen die heutige Zeit weit zurück; man konnte nicht färben, man verstand nicht zu züchten. Trotzdem war man damals immer auf der Suche nach der eigentlichen Ursache

... Professor der Botanik Hallier in Jena hat mit seinen For... keinen Anklang gefunden. Ein praktischer Arzt glaubte ... einem Lebewesen im Darme gefunden zu haben und nannte ... Prof. Leuckart in Leipzig aber wies nach, dass es ... lumbricoides waren. Die Schwierigkeiten, auf diesem Ge... Ursache der Cholera zu finden, zeigten sich so sehr bei den Unter... dass man die Forschung eigentlich aufgab. Auf Grund von ... habe ich als Assistenzarzt eines städtischen Choleralazarettes ... über den anatomischen Charakter der Cholera-Epi... im Jahre 1866 veröffentlicht. Beispielsweise war damals ... Schleimhäute beobachtet. Dieses Vorkommen war nicht zu ... von einer Erkrankung an Diphtherie nicht die Rede sein konnte. ... folgendes festgestellt. In den schwersten Fällen der Cholera ... kein Urin mehr produciert, und trotzdem versuchten ... sich nicht vorstellen konnten, dass die Niere nicht funktio... den Katheter Urin aus der Blase zu entleeren. Wenn man sich ... Wasserverlust die Schleimhaut erleidet, so wird man sich ... dass die Schleimhaut sehr leicht brüchig wird, und wenn ... das die Schleimhaut berührt, in die Blase geführt wird, ... eine Verletzung der Schleimhaut zu entstehen, die dann einen ... Belag bekommt. Bei den Sektionen haben wir damals festgestellt, ... in der Blase an den Berührungsstellen mit dem Katheter ... Belag vorkommt, wie auch im Mastdarm infolge von Klystieren ... Stellen ebenfalls Verletzungen der Schleimhaut mit Diphtherie... Selbst im Magen sind diphtherische Stellen gefunden ... auch ganz lokal, wohl durch nicht resorbierte Medikamentenab... sind. Die Schwere der Krankheit zeigt sich eben darin, ... die Hauptdrüsen vollständig untätig sind, so die Leber, Nieren, ... sowie auch die Hautdrüsen. Es ist die Cholera eine sehr ... Krankheit, die in diesem Stadium jeden mit Entsetzen erfüllt, ... ist unzweifelhaft eine sehr ungünstige. Die Studien über ... der Krankheit waren in den Choleralazaretten ernst und ... durch den Einfluss unserer hervorragendsten Professoren, ... an den Ophthalmologen v. Graefe, der im Jahre 1866 ein ... am Tempelhofer Ufer übernahm und durch Strychnininjektionen ... wollte. Zur Linderung der entsetzlichen Schmerzen, die ... krämpfe veranlasst werden, wandte man damals zuerst die ... an, Kalomelpulver und andere Mittel versagten in den ... fällen. Alle diese Arbeiten haben es aber nicht vermocht, ... Behandlungsverhältnisse hineinzubringen.

... der Cholera in kleineren Orten war es wohl möglich, ... schleppung festzustellen. Für die grösseren Orte waren aber ... doch so, dass man nicht mit Sicherheit die Einschleppung ... stellen in der Lage war, zumal man immer daran denken ... Cholerakranke nicht auf die Reise gehen, sondern dass ... Cholera verschleppen, nur im Stadium prodromorum der

der Cholera. Der Professor der Botanik Hallier in Jena hat mit seinen Forschungsergebnissen keinen Anklang gefunden. Ein praktischer Arzt glaubte die Ursache in einem Lebewesen im Darme gefunden zu haben und nannte es „Choleraphyton". Prof. Leuckart in Leipzig aber wies nach, dass es Eier von Ascaris lumbricoides waren. Die Schwierigkeiten, auf diesem Gebiete die Ursache der Cholera zu finden, zeigten sich so sehr bei den Untersuchungen, dass man die Forschung eigentlich aufgab. Auf Grund von 96 Obduktionen habe ich als Assistenzarzt eines städtischen Choleralazarettes meine Doktordissertation über den anatomischen Charakter der Cholera-Epidemie zu Berlin im Jahre 1866 veröffentlicht. Beispielsweise war damals Diphtherie der Schleimhäute beobachtet. Dieses Vorkommen war nicht zu erklären, da von einer Erkrankung an Diphtherie nicht die Rede sein konnte. Es wurde aber folgendes festgestellt. In den schwersten Fällen der Cholera wird beispielsweise kein Urin mehr produciert, und trotzdem versuchten es Aerzte, die sich nicht vorstellen konnten, dass die Niere nicht funktioniere, durch den Katheter Urin aus der Blase zu entleeren. Wenn man sich vorstellt, welchen Wasserverlust die Schleimhaut erleidet, so wird man sich erklären können, dass die Schleimhaut sehr leicht brüchig wird, und wenn ein Instrument, das die Schleimhaut berührt, in die Blase geführt wird, vermag schon eine Verletzung der Schleimhaut zu entstehen, die dann einen diphtherischen Belag bekommt. Bei den Sektionen haben wir damals festgestellt, dass namentlich in der Blase an den Berührungsstellen mit dem Katheter diphtherischer Belag vorkommt, wie auch in Mastdarm infolge von Klystieren an bestimmten Stellen ebenfalls Verletzungen der Schleimhaut mit Diphtheriebelag sich zeigten. Selbst im Magen sind diphtherische Stellen gefunden worden, die auch ganz lokal, wohl durch nicht resorbierte Medikamentenablagerung entstanden sind. Die Schwere der Krankheit zeigt sich eben darin, dass selbst die Hauptdrüsen vollständig untätig sind, so die Leber, Nieren, Speicheldrüsen, sowie auch die Hautdrüsen. Es ist die Cholera eine sehr merkwürdige Krankheit, die in diesem Stadium jeden mit Entsetzen erfüllt, denn die Prognose ist unzweifelhaft eine sehr ungünstige. Die Studien über die Behandlung der Krankheit waren in den Choleralazaretten ernst und eifrig, namentlich durch den Einfluss unserer hervorragendsten Professoren, ich erinnere an den Ophthalmologen v. Graefe, der im Jahre 1866 ein Choleralazarett am Tempelhofer Ufer übernahm und durch Strychnininjektionen günstig einwirken wollte. Zur Linderung der entsetzlichen Schmerzen, die durch die Wadenkrämpfe veranlasst werden, wandte man damals zuerst die Morphiuminjektionen an, Kalomelpulver und andere Mittel versagten in den schweren Krankheitsfällen. Alle diese Arbeiten haben es aber nicht vermocht, Sicherheit in die Behandlungsverhältnisse hineinzubringen.

Für das Auftreten der Cholera in kleineren Orten war es wohl möglich, die Art der Einschleppung festzustellen. Für die grösseren Orte waren aber die Verkehrswege doch so, dass man nicht mit Sicherheit die Einschleppung der Cholera festzustellen in der Lage war, zumal man immer daran denken muss, dass wirklich Cholerakranke nicht auf die Reise gehen, sondern dass Personen, die die Cholera verschleppen, nur im Stadium prodromorum der

Krankheit noch reisen können. Ich muss auch noch bemerken, dass das Ergebnis der vielen Obduktionen der foudroyanten Fälle, die plötzlich die Menschen dahinraffen, allgemein zur Annahme führte: Die anatomischen Veränderungen im Körper dieser Menschen sind derartig, dass sie nicht in der kurzen Zeit, während die Symptome sichtbar auftreten, entstanden sein können, sondern schon älteren Datums sein müssen, deshalb ist die einfache Diarrhöe zur Cholerazeit ernstlich zu beachten.

Es ist daher, als Koch das epochemachende Ereignis seiner Entdeckung mitteilte, mit Freuden begrüsst worden, dass der Kliniker mit Sicherheit durch die Untersuchungen auf den Cholerabacillus festzustellen in der Lage war, dass es sich bei anscheinend leichter Erkrankung um Cholera asiatica handelt. In verschiedenen Städten hat man Gegenversuche gegen Kochs Entdeckung angestellt, doch sind alle glänzend widerlegt worden, so dass heute wohl ein Zweifel darüber nicht vorhanden ist, dass der Cholerabacillus die eigentliche Ursache der Krankheit ist. Die Frage drehte sich ferner immer darum: wie verbreitet sich der Bacillus, und es ist als Bedingung für die Verbreitungsfähigkeit die Forderung gestellt worden, dass der Bacillus ausserhalb des menschlichen Körpers auch existieren könne. Nachdem der Nachweis dafür gelungen ist, handelte es sich darum, festzustellen, auf welchem Wege diese Verbreitung geschieht. Dass der Weg durch die Luft nicht anerkannt werden kann, ist nach allen Erfahrungen sicher. Es ist daran zu erinnern, dass von Koch mit Bestimmtheit nachgewiesen ist, dass Trockenheit den Lebensfaden des Bacillus abschneidet und er nur in feuchtem Zustand die Cholera verbreitet. Auf diese Weise erklärt es sich, dass durch die Ausscheidungen des Cholerakranken, durch Wäsche u.s.w. die Krankheit weitere Verbreitung findet. Die Nachweisung des Bacillus durch bakteriologische Untersuchung hat dazu geführt, die Massregeln zur Bekämpfung der Cholera demgemäss einzurichten, und wir haben von Geh.-Rat Gaffky gehört, dass die Untersuchungsstationen zur Zeit in der Lage waren, Cholerafälle auf diese Weise festzustellen.

Es ist deshalb das Ergebnis der jetzigen Bekämpfung der Cholera freudig zu begrüssen, indem es darnach gelungen zu sein scheint, die weitere Verbreitung der Cholera durch die behördlichen Bekämpfungsmassregeln zu verhindern. Es fragt sich nur, ob damit der Cholerazug ins Deutsche Reich erschöpft ist; nach den Erfahrungen aus früheren Epidemien kann man das nicht sicher annehmen. Es ist doch zu befürchten, dass die Cholera in unserem Vaterlande später auftritt, weil in anderen Ländern das Auftreten der Cholera festgestellt ist. Deshalb ist es besonders wertvoll, dass die Veröffentlichungen über das Auftreten von Seuchen, wie sie das Kais. Gesundheitsamt und die Medizinalabteilung des preussischen Kultusministeriums in ihrem Ministerialblatte für das Medizinalwesen veranstalten, uns in die Lage versetzen, zu erkennen, wo augenblicklich Cholera herrscht. So haben wir zur Zeit, wo wir fast befreit zu sein scheinen, gehört, dass in Russland Cholera festgestellt ist. Es ist nicht genug zu würdigen, dass diese Feststellung des Auftretens der Cholera im Auslande unsere Behörden sich nicht in Sicherheit wiegen lässt. Das ist eine Einrichtung die man früher, vor 40 Jahren, vor der Erstehung des Deutschen Reichs gar nicht hätte durchführen können.

... aber noch andere Massregeln, deren Wert wir anerkennen ...weise, dass durch die Behörden angeordnet wird, dass die... ...richtungen, die zur Bekämpfung der Cholera dienen, revidiert ... gebrauchsfähig sind, z. B. Krankenhäuser, Desinfektionsapparate, ...richtungen u. s. w. Dass man durch behördliche Revisionen fest... ...Betrieb dieser Anstalten gesichert ist, wird entschieden von ...Bedeutung sein.

... ist eine Massregel von grossem Werte, für die wir in ärztlichen ... eingetreten sind, die Möglichkeit, dass man eine ärztliche ... gesetzlich einführt in Gegenden, wo sie nicht besteht, sie ist ...Reichsgesetz vom 30. Juni 1900 § 10, betreffend die Bekämpfung ge... ...Krankheiten, und die Ausführungsbestimmungen der einzelnen ... sicher gestellt. Mit Recht wird aber darauf hingewiesen, dass ...kommt, wenn die Leichenschau plötzlich eingeführt wird, auch ... Personal zur Verfügung zu haben. Bekanntlich haben wir ... keine landesgesetzlichen Bestimmungen über die ärztliche Leichen... ...existiert, ist sie durch Polizeiverordnungen eingeführt. Wir ...warten, bis verdächtige Erkrankungen von Seuchen auftreten, ...die Leichenschau gesetzlich durchzusetzen. Bereits erreicht ist, ... grossen Zahl von grösseren Städten die ärztliche Leichen... ...führt wird, und dass in 5 Regierungsbezirken Preussens alle ... als 2000 Einwohner haben, die Leichenschau haben. Die ...frage hat, so lange die Cholera die Menschen ängstigte, eine ...gespielt, und zwar deshalb, weil gerade bei den Todesfällen von ... der Verdacht auftrat, dass Gestorbene doch noch am Leben ... Es ist im Jahre 1836 bereits von Dr. Benedict Lessing auf ... von Leichenschauhäusern dringend hingewiesen worden. ... auch in Berlin nicht geglückt, Leichenschauhäuser von der ... München zu schaffen, wo 95 v.H. aller Gestorbenen aus den ... nach den würdig ausgestatteten Leichenhallen des Friedhofes ...werden. Dass die Leichen der an Cholera Gestorbenen sofort aus... ...entfernt werden müssen, leuchtet ja ein. Man muss aber auch ... dass die Unterbringung der Leichen in würdiger Weise erfolgt. ...leichen ist es ganz merkwürdig gewesen, dass dadurch, dass ... die Temperatur sogar ansteigt und dass eine Bewegung der ... eine mechanische Berührung hervorgerufen werden kann, der ... es sich um Scheintote handele, sehr leicht entstanden ist. Ich ... der Lage gewesen, von den Wärtern nach dem Leichenraum ge... ..., die behaupteten, da lebe noch Einer. Durch irgend eine me... ...rung wurden die Muskeln zur Zusammenziehung gebracht, und ... so zahlreich waren, dass sie neben einander lagen, ist es ..., dass die Bewegung sich auch auf andere Leichen fort... ... doch vorgekommen, dass an einem Tage von 38 Cholera... ... Lazarett aufgenommen wurden, 26 innerhalb 24 Stunden ... an Cholera Verstorbenen, die zu Hause im Bett belassen ... festgestellt, dass während des Uebergangs von Cholera zu

Es gibt aber noch andere Massregeln, deren Wert wir anerkennen müssen, beispielsweise, dass durch die Behörden angeordnet wird, dass diejenigen Einrichtungen, die zur Bekämpfung der Cholera dienen, revidiert werden, ob sie gebrauchsfähig sind, z. B. Krankenhäuser, Desinfektionsapparate, Trinkwasserleitungen u. s. w. Dass man durch behördliche Revisionen feststellt, ob der Betrieb dieser Anstalten gesichert ist, wird entschieden von grosser Bedeutung sein.

Ferner ist eine Massregel von grossem Werte, für die wir in ärztlichen Kreisen immer eingetreten sind, die Möglichkeit, dass man eine ärztliche Leichenschau gesetzlich einführt in Gegenden, wo sie nicht besteht, sie ist durch das Reichgesetz vom 30. Juni 1900 § 10, betreffend die Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten, und die Ausführungsbestimmungen der einzelnen Bundesstaaten sicher gestellt. Mit Recht wird aber darauf hingewiesen, dass es nun darauf ankommt, wenn die Leichenschau plötzlich eingeführt wird, auch sachverständiges Personal zur Verfügung zu haben. Bekanntlich haben wir in Preussen keine landesgesetzlichen Bestimmungen über die ärztliche Leichenschau; wo sie existiert, ist sie durch Polizeiverordnungen eingeführt. Wir müssen also warten, bis verdächtige Erkrankungen von Seuchen auftreten, um die ärztliche Leichenschau gesetzlich durchzusetzen. Bereits erreicht ist, dass in einer grossen Zahl von grösseren Städten die ärztliche Leichenschau ausgeführt wird, und dass in 5 Regierungsbezirken Preussens alle Orte, die mehr als 2000 Einwohner haben, die Leichenschau haben. Die Leichenschaufrage hat, so lange die Cholera die Menschen ängstigte, eine grosse Rolle gespielt, und zwar deshalb, weil gerade bei den Todesfällen von Cholera häufig der Verdacht auftrat, dass Gestorbene doch noch am Leben sein könnten. Es ist im Jahre 1836 bereits von Dr. Benedict Lessing auf die Einrichtung von Leichenschauhäusern dringend hingewiesen worden. Bisher ist es uns auch in Berlin nicht geglückt, Leichenschauhäuser von der Bedeutung wie in München zu schaffen, wo 95 v.H. aller Gestorbenen aus den Sterbehäusern nach den würdig ausgestatteten Leichenhallen des Friedhofes übergeführt werden. Dass die Leichen der an Cholera Gestorbenen sofort aus dem Hause entfernt werden müssen, leuchtet ja ein. Man muss aber auch dafür sorgen, dass die Unterbringung der Leichen in würdiger Weise erfolgt. Bei den Choleraleichen ist es ganz merkwürdig gewesen, dass dadurch, dass nach dem Tode die Temperatur sogar ansteigt und dass eine Bewegung der Muskeln durch eine mechanische Berührung hervorgerufen werden kann, der Verdacht, dass es sich um Scheintote handele, sehr leicht entstanden ist. Ich selbst bin in der Lage gewesen, von den Wärtern nach dem Leichenraum geholt zu werden, die behaupteten, da lebe noch Einer. Durch irgend eine mechanische Berührung wurden die Muskeln zur Zusammenziehung gebracht, und da die Leichen so zahlreich waren, dass sie neben einander lagen, ist es wohl vorgekommen, dass die Bewegung sich auch auf andere Leichen fortpflanzte. Ist es doch vorgekommen, dass an einem Tage von 38 Cholerakranken, die ins Lazarett aufgenommen wurden, 26 innerhalb 24 Stunden starben. Bei den an Cholera Verstorbenen, die zu Hause im Bett belassen wurden, ist wirklich festgestellt, dass während des Uebergangs von Cholera zu

Choleratyphoid nur ein totenähnlicher Schlaf die Kranken befallen hatte, ein Arzt aber den eingetretenen Tod bescheinigte. Alle diese Erfahrungen während der Cholerazeiten haben dazu beigetragen, die Frage nach der Errichtung von Leichenhallen, nach der frühzeitigen Entfernung der Leichen aus dem Sterbehause in Fluss zu bringen.

Noch einige andere Gesichtspunkte möchte ich erörtern. Während der Epidemie im Jahre 1866, in der ich im Lazarett in der Pallisadenstrasse, nachher am Tempelhofer Ufer als Assistenzarzt beschäftigt war, geschah die Abwartung der Kranken so, dass sie einem wirklichen Mitleid mit den Kranken durchaus nicht genügte. Die Stadtverwaltung verfuhr, wie in früheren Zeiten. Zum Chefarzt wurde der Armenarzt des Bezirks ernannt, als Inspektor ein beliebiger Mann ohne Vorbildung für die Oekonomie. Es wäre nicht möglich gewesen, Ordnung und Verpflegung aufrecht zu erhalten, wenn damals nicht Stadtrat Runge gewesen wäre, der aus innerem Berufe sich der Sache so angenommen hat, dass er sich täglich im Lazarett einfand und als Decernent in der Lage war, einzelne Wünsche schleunigst zu befriedigen. In Bezug auf das Wartepersonal erfasste Einen Mitleid mit den Kranken, weil man sie solchen Leuten anvertrauen musste, die nicht allein keine Vorbildung führ ihren Dienst, sondern durchweg kein Gefühl für die Leidenden hatten. Wenn man sich vorstellt, dass ein Cholerakranker von einer kolossalen Unruhe geplagt wird, dass er dürstet, sich beschmutzt, so ist es klar, dass ein Wartepersonal vorhanden sein muss, das mit Liebe sich dieser Kranken annimmt. Die Wärter waren bisweilen so unangenehm, dass sie den Kranken den verordneten Wein wegtranken; wenn sie Beobachtungen über Häufigkeit des Erbrechens u. s. w. zu machen hatten, so schrieben sie Zahlen erst auf, wenn der Arzt ins Zimmer trat. Daher war es mit Freude zu begrüssen, als im Jahre 1893 37 deutsche Diakonissenkrankenhäuser zusammentraten und ihr Personal den Behörden zur Verfügung stellten unter Vereinbarungen, die den Stadtverwaltungen u. s. w. bekannt gemacht wurden. Erfreulich ist auch nach dem Ministerialerlass vom 25. März 1905 das Entgegenkommen des Preussischen Landesvereins vom Roten Kreuz.

Auch möchte ich noch darauf eingehen, wie die Krankenhäuser selbst beschaffen waren. Schon im Jahre 1831 hat man mit der grössten Liberalität zugleich 5 Häuser als Krankenhäuser eingerichtet, aber selbst im Jahre 1866 ist es noch geschehen, dass als Choleralazarette 4 ganz gewöhnliche Gebäude bestimmt wurden, die den Anforderungen für die Krankenhauseinrichtungen nicht genügten; in diesen Räumen die Cholerakranken, deren Zahl 2533 betrug, zu behandeln, war eine schwere Aufgabe. Der Transport der Kranken war damals auch kläglich. Sie wurden grösstenteils in Körben getragen. Ich habe selbst bei einem Ausgang die Träger eines Cholerakranken, der in einem Korbe auf der Strasse lag, aus einer Destillation herausgeholt, damit sie den Kranken schnell ins Lazarett brachten. Es waren wirklich in dieser Beziehung so elende Verhältnisse noch im Jahre 1866, dass man, wenn man die heutigen Transporteinrichtungen für Kranke ansieht, gestehen muss, es ist so viel erreicht, wie man es damals gar nicht für möglich gehalten hätte.

Was die Krankenfürsorge überhaupt betrifft, so ist auch als ein Segen der

... Kabinettsordre vom 8. August 1835 zu Stande gekommen, ein ... das so vorzüglich gewesen ist, dass wir verschiedene Bestim... die heutige Zeit hinübergenommen haben. Es waren damals ... Sanitätskommissionen eingerichtet, sie hatten das Recht, auf ... für das Unterkommen der Kranken zu sorgen. Auf diese ... Stadt gezwungen werden, für diesen Zweck Krankenhäuser zu ... Charité in Berlin war ebenfalls verpflichtet, Cholerakranke auf... Medizinalpolizei ist in der Lage, unter Umständen die Auf... Kranken dort zu verbieten. Die Stadt Berlin musste beim ... Seuchen die Krankenhäuser stellen und hat dieser Aufgabe nur mit ... Zeitverlust und grossem Kostenaufwand genügen können, ... damals möglich war. Zur jetzigen Zeit ist sie besser auf dieses ..., da sie jetzt eigene Krankenanstalten besitzt. Im Jahre ... Pockenepidemie ausbrach, wurden die Baracken auf dem Tempel... die für die Verwundeten eingerichtet waren, mit Pockenkranken ... ich nach meiner Rückkehr aus dem Kriege zum ärztlichen ... war. In diesem Lazarett und in noch besonderen Anstalten ... Pockenkranke behandelt. Da die Militärbehörde das ... Feld im Frühjahr 1872 benutzen musste, so hat die Stadt ... Epidemie ein eigenes Krankenhaus schleunigst errichtet und ... lazarett Moabit. So ist dieses als Seuchenlazarett ent... aber fertig war, hörte plötzlich die Pockenepidemie auf, des... für andere Zwecke eingerichtet. Wie kam Berlin in den Besitz ...häuser? Nur dadurch, dass wohltätige Bürger die Stadtver... dazu gezwungen haben. So vermachte der Rentier Fasquel ... M. mit der Bedingung, dass bis Ende 1868 ein Kranken... werde. Bankier Saling hat noch 75 000 M. hinzugefügt. Ende ... Bau unter der Mitwirkung von Virchow. Das Krankenhaus ... auf dieselbe Weise entstanden. Von Fräulein Beschort wurden ... M. unter der Bedingung vermacht, dass die Summe der ... Fall gehöre, dass ein Krankenhaus im Süden der Stadt er... Das 4. Krankenhaus, das Virchow-Krankenhaus, verdankt ... Bedürfnis nach Vermehrung der Bettenzahl für Kommunal... und wird mit 2000 Betten demnächst eröffnet werden.

... der Cholera haben wir direkt und indirekt viel zu ver... diese Krankheit und die Kochsche Bacillustheorie ist die ... auf die Trinkwasserfrage gelenkt worden, der nun in der ... grosse Bedeutung beigelegt wird. Als im Jahre 1892 ... Cholera herrschte und wir in Berlin davon verschont ... Baurat Hobrecht gelegentlich zu mir: „Ich glaube, sie ... doch noch ein Denkmal setzen". Die Durchführung der ... Berlin ist in der Tat ein Werk, das nicht genug anerkannt ... Generation. Aber diejenigen, die Berlin aus der früheren ... die Bedeutung des Werkes würdigen. Es wird die Frage ... die Trinkwasserleitung oder die Kanalisation für die ...pflege mehr Wichtigkeit hat. Als im Jahre 1873 die ...mission hier tagte, wurde mir vom Polizeipräsidium ein

Cholerazeit die Kabinettsordre vom 8. August 1835 zu Stande gekommen, ein Seuchengesetz, das so vorzüglich gewesen ist, dass wir verschiedene Bestimmungen noch in die heutige Zeit hinübergenommen haben. Es waren damals schon die Sanitätskommissionen eingerichtet, sie hatten das Recht, auf Kosten der Gemeinden für das Unterkommen der Kranken zu sorgen. Auf diese Weise konnte jede Stadt gezwungen werden, für diesen Zweck Krankenhäuser zu stellen. Die Charité in Berlin war ebenfalls verpflichtet, Cholerakranke aufzunehmen; nur die Medizinalpolizei ist in der Lage, unter Umständen die Aufnahme derartiger Kranken dort zu verbieten. Die Stadt Berlin musste beim Ausbruche von Seuchen die Krankenhäuser stellen und hat dieser Aufgabe nur mit unwillkommenem Zeitverlust und grossem Kostenaufwand genügen können, wie es eben damals möglich war. Zur jetzigen Zeit ist sie besser auf dieses Bedürfnis vorbereitet, da sie jetzt eigene Krankenanstalten besitzt. Im Jahre 1871, als die Pockenepidemie ausbrach, wurden die Baracken auf dem Tempelhofer Felde, die für die Verwundeten eingerichtet waren, mit Pockenkranken belegt, nachdem ich nach meiner Rückkehr aus dem Kriege zum ärztlichen Leiter ernannt war. In diesem Lazarett und in noch besonderen Anstalten wurden 1871/72 10 818 Pockenkranke behandelt. Da die Militärbehörde das Tempelhofer Feld im Frühjahr 1872 benutzen musste, so hat die Stadt während der Epidemie ein eigenes Krankenhaus schleunigst errichtet und zwar das Barackenlazarett Moabit. So ist dieses als Seuchenlazarett entstanden; als es aber fertig war, hörte plötzlich die Pockenepidemie auf, deshalb wurde es für andere Zwecke eingerichtet. Wie kam Berlin in den Besitz anderer Krankenhäuser? Nur dadurch, dass wohltätige Bürger die Stadtverwaltung beinahe dazu gezwungen haben. So vermachte der Rentier Fasquel 1864 der Stadt 150 000 M. mit der Bedingung, dass bis Ende 1868 ein Krankenhaus errichtet werde. Bankier Saling hat noch 75 000 M. hinzugefügt. Ende 1868 begann der Bau unter der Mitwirkung von Virchow. Das Krankenhaus am Urban ist auf dieselbe Weise entstanden. Von Fräulein Beschort wurden der Stadt 500000 M. unter der Bedingung vermacht, dass die Summe der Stadt nur für den Fall gehöre, dass ein Krankenhaus im Süden der Stadt errichtet würde. Das 4. Krankenhaus, das Virchow-Krankenhaus, verdankt dem unabweisbaren Bedürfnis nach Vermehrung der Bettenzahl für Kommunalkranke seine Entstehung und wird mit 2000 Betten demnächst eröffnet werden.

Dem Auftreten der Cholera haben wir direkt und indirekt viel zu verdanken. Durch diese Krankheit und die Kochsche Bacillustheorie ist die Aufmerksamkeit auf die Trinkwasserfrage gelenkt worden, der nun in der ganzen Welt eine grosse Bedeutung beigelegt wird. Als im Jahre 1892 in Hamburg die Cholera herrschte und wir in Berlin davon verschont waren, sagte Baurat Hobrecht gelegentlich zu mir: „Ich glaube, sie werden mir in Berlin doch noch ein Denkmal setzen". Die Durchführung der Kanalisation in Berlin ist in der Tat ein Werk, das nicht genug anerkannt wird von der jetzigen Generation. Aber diejenigen, die Berlin aus der früheren Zeit kennen, werden die Bedeutung des Werkes würdigen. Es wird die Frage öfter erörtert, ob die Trinkwasserleitung oder die Kanalisation für die öffentliche Gesundheitspflege mehr Wichtigkeit hat. Als im Jahre 1873 die Reichs Cholerakommission hier tagte, wurde mir vom Polizeipräsidium ein

Dampfer gestellt, auf dem ich die Mitglieder der Cholerakommission die Spree vom Schlossplatz bis Plötzensee herabführte. Damals sah man noch auf der Oberfläche der Spree eine „Haut aus organischen Bestandteilen", man sah die Hauskanäle durch ihre Ausflussöffnungen sogar oberhalb des Spiegels der Spree ihren Inhalt in den Fluss ergiessen. Von 16400 Grundstücken waren 1873 nur 2630 mit Wasserklosets versehen, davon entwässerten 1139 in die Strassen und Rinnsteine, 1261 in unterirdische Kanäle und 230 direkt in die Spree; 7370 Häuser waren damals ohne Wasserleitung. Man kann sich also vorstellen, was damals noch für Entwässerungsverhältnisse in Berlin herrschten. Trotz der Trinkwasserleitung seit 1856 war die Sterblichkeit noch so ungünstig, dass die Notwendigkeit der Kanalisation der Stadt vornehmlich mit Rücksicht darauf bewiesen wurde. Wenn nun die Kanalisation mit solcher Sicherheit mit Hilfe des von **Hobrecht** angegebenen Radialsystems die Stadt entwässert, so muss man gestehen, dass Berlin in dieser Beziehung sehr viel geleistet hat. Dazu kommt als eine dritte vorzügliche Leistung die Errichtung des **Centralschlachthauses**. Wenn man sich vorstellt, wie früher in den Häusern von den Fleischern geschlachtet wurde, und jetzt die Verhältnisse der Fleischversorgung der Stadt betrachtet, so sind in der Tat Ideale aus früherer Zeit verwirklicht worden. Als vierte bedeutende Leistung ist noch die **gesetzliche Beaufsichtigung der Nahrungsmittel** anzuführen. Als Ergebnis dieser Leistungen zusammen kann man sagen, dass eine **Verbreitung** der Cholera in Berlin und in allen Orten mit guten hygienischen Einrichtungen wahrscheinlich nicht erfolgen wird; eine **Entstehung** der Cholera bei uns ist sicher nicht zu befürchten.

Diskussion.

Herr **Salzwedel** fügt hinzu, dass alle nach dem Jahre 1831 erschienenen Bücher über Krankenpflege stets damit beginnen, die Missstände zu schildern, die in den Choleraepidemien aufgetreten sind. Er glaubt, dass das jetzt ausgebildete Personal im Falle einer Pandemie doch noch immer nicht ausreichen dürfte und dann durchaus ungeeignete Hilfskräfte herangezogen werden müssten. Deshalb müsse auf der Forderung bestanden werden, dass der Staat dem Krankenpflegepersonal eine obligatorische Prüfung auferlegt oder die Möglichkeit einer fakultativen Prüfung schafft, die das Personal sucht, um sich legitimieren zu können. Erst dann werde ein Personal vorhanden sein, das auch zu Zeiten einer Pandemie die verlangte Tätigkeit entfaltet.

Herr **George Meyer** erinnert an die von Berlin ergangene Verordnung, die zur Errichtung von Cholera-Schutzkommissionen aufforderte, die auch während der diesjährigen Epidemie wieder eingesetzt worden sind. An der Hand einiger Aktenstücke weist der Redner auf die Pflichten dieser Schutzkommissionen hin, gedenkt der lange vor dem Jahre 1837 erschienenen Herzschen Broschüre (zur Wiederbelebung von Scheintoten), welche die Errichtung von Leichenhallen dringend forderte, und legt ausser einigen „Cholerazeitungen" einen Brief vor, der nach damaliger Sitte mit einem Pfriem durchstochen war, um mit Chlorgas desinficiert zu werden.

Herr **Lassar** weist auf die Einrichtung der Sanitätskommissionen hin, die nur an dem Mangel an Machtvollkommenheit gelitten hätten, da mit Aengstlichkeit dafür gesorgt worden sei, dass sie kein Geld ausgeben, und kritisiert schliesslich die während der Choleraepidemien im Reiche von den Sanitätskommissionen vollzogenen Massnahmen, die eine weitere Verbreitung der Cholera in Berlin verhütet haben.

Herr **Guttstadt** verzichtet auf das Schlusswort.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

...Fraenkel, ... | Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. | Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

...rgang. Berlin, 15. März 1906. № 6.

...Registrierinstrumente für Sonnenschein und Windrichtung.

Von

Professor E. von Esmarch, Göttingen.

...genheit von Untersuchungen über den Einfluss unseres Klimas ...ungen war es mir von Wert, registrierende Angaben, namentlich ...scheindauer, Windrichtung und Windstärke hier am Ort

...s ja Instrumente für solche Aufzeichnungen, welche namentlich ...gischen Stationen vielfach Anwendung finden, doch sind dieselben ...dass ihre Anschaffung bei den beschränkten Mitteln meines In... Frage kommen konnte.

...daher versucht, mir selbst einige etwas einfachere und demge...ligere Apparate zu konstruieren, und da dieselben ihren Zweck ...llen und vielleicht auch gelegentlich anderen gute Dienste ...können, gebe ich im Nachfolgenden eine kurze Beschreibung

...nscheinregistratoren waren mir nur der Maurersche und ...sche Sunshine-recorder bekannt; beide haben das Unbequeme, ...für einen Tag registrieren, also täglich neu montiert werden ...werden nur die Zeiten des ungetrübten Sonnenscheins, geringe ...der Sonne aber nicht oder nur unvollkommen angezeigt und ...macht keinen Eindruck auf dem Registrierpapier.

...konstruierte Apparat geht volle 8 Tage und markiert die ver...helligkeiten sehr gut, so dass selbst der dunkelste Novembertag ...einzelnen Phasen noch ganz gut zu analysieren ist (siehe

...tion des Apparates ist kurz die folgende:

...eisernen Sockel a (Abb. 1) befindet sich ein feststehender ...im Innern ein gewöhnliches 8 Tage gehendes Uhrwerk ...für Barographen und andere Instrumente oft gebraucht ...Cylinder T sitzt unbeweglich ein mit einer schrägen Rille

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. März 1906. № 6.

Zwei Registrierinstrumente für Sonnenschein und Windrichtung.

Von

Professor E. von Esmarch, Göttingen.

Bei Gelegenheit von Untersuchungen über den Einfluss unseres Klimas auf die Wohnungen war es mir von Wert, registrierende Angaben, namentlich über Sonnenscheindauer, Windrichtung und Windstärke hier am Ort zu erhalten.

Nun gibt es ja Instrumente für solche Aufzeichnungen, welche namentlich auf meteorologischen Stationen vielfach Anwendung finden, doch sind dieselben meist so teuer, dass ihre Anschaffung bei den beschränkten Mitteln meines Instituts nicht in Frage kommen konnte.

Ich habe daher versucht, mir selbst einige etwas einfachere und demgemäss auch billigere Apparate zu konstruieren, und da dieselben ihren Zweck ganz gut erfüllen und vielleicht auch gelegentlich anderen gute Dienste werden leisten können, gebe ich im Nachfolgenden eine kurze Beschreibung derselben.

Von Sonnenscheinregistratoren waren mir nur der Maurersche und der Campbellsche Sunshine-recorder bekannt; beide haben das Unbequeme, dass sie nur für einen Tag registrieren, also täglich neu montiert werden müssen. Ferner werden nur die Zeiten des ungetrübten Sonnenscheins, geringe Verschleierungen der Sonne aber nicht oder nur unvollkommen angezeigt und diffuses Tageslicht macht keinen Eindruck auf dem Registrierpapier.

Der von mir konstruierte Apparat geht volle 8 Tage und markiert die verschiedenen Tageshelligkeiten sehr gut, so dass selbst der dunkelste Novembertag ohne Sonne in seinen einzelnen Phasen noch ganz gut zu analysieren ist (siehe Abb. 3).

Die Konstruktion des Apparates ist kurz die folgende:

Auf einem eisernen Sockel a (Abb. 1) befindet sich ein feststehender Cylinder T, welcher im Innern ein gewöhnliches 8 Tage gehendes Uhrwerk enthält, wie solche für Barographen und andere Instrumente oft gebraucht werden. Auf dem Cylinder T sitzt unbeweglich ein mit einer schrägen Rille

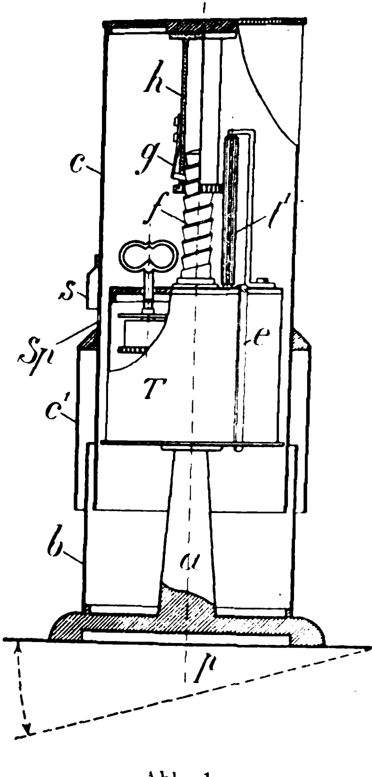


Abb. 1.

versehener Stab f, welcher durch die Röhre h einem weiteren Cylinder c als Führung dient. Der Cylinder c, welcher also über den Cylinder T gestülpt wird, dreht sich einmal täglich um seine Axe mittels eines Zahnrades, welches seinerseits durch die von dem Uhrwerk bewegte gezähnte Spindel t^1 seinen Antrieb erhält. Dabei rutscht der Cylinder c durch die kleine federnde Nase g gehalten vermöge seiner Schwere auf der schrägen Rinne des Führungsstabes langsam abwärts, so dass er täglich zugleich mit seiner Drehung um seine Axe etwa 5 mm tiefer sinkt. Bei Sp befindet sich nun in dem Cylinder ein feiner Spalt, durch welchen das Tageslicht, resp. die Sonne auf den Cylinder T fallen kann, der bei Gebrauch mit gewöhnlichem Bromsilberpositivpapier, das in jeder photographischen Handlung in der nötigen Grösse zu haben ist, umspannt wird. Der Bügel e hält das Papier fest, genau wie bei den Thermo- oder Barographen. S ist ein kleines Schutzdach mit Glimmerdeckel, um das Eindringen von Regen bei Sp zu verhüten. Der untere Teil des Cylinders c, mit c^1 bezeichnet, ist doppelt und greift in den feststehenden Cylinder b ein, er dient dazu, um diffuses Licht von dem Cylinder T und seinem lichtempfindlichen Papier fernzuhalten.

Auf diesem Cylinder b ist eine einfache Stundeneinteilung angebracht und zwar so markiert, dass Tag- und Nachtstunden leicht zu unterscheiden sind. Durch Drehen des oberen Cylinders c mit der Hand kann man jederzeit den Apparat so einstellen, dass der Spalt Sp senkrecht über der Zeit steht, in welcher man den Apparat in Betrieb setzt. Das Uhrwerk ist so genau, dass dann auch nach 8 Tagen Spalt und Stunde stets übereinander stehen. Zum Gebrauch wird der Apparat aufgezogen, der Cylinder T mit dem Papier umgeben, was ohne weiteres in jedem mässig hellen Raum, z. B. auf einem Dachboden geschehen kann, da das Papier nicht zu lichtempfindlich ist; sodann wird der Cylinder c übergestülpt und das Instrument an einem freien Ort, etwa auf einem Hausdach auf einer schrägen hölzernen keilförmigen Unterlage p aufgestellt. Im Sommer muss die Neigung des Apparates dem höheren Stande der Sonne gemäss etwas grösser, in unseren Breiten etwa 25° zur Horizontalen betragen, im Winter ist nur eine geringe Neigung von 15° nötig. Ich habe mir zu dem Zweck die auf der Abbildung nur gestrichelt gezeichnete Unterlage aus 2 Brettern herstellen lassen, die an der Nordseite

[illegible] zusammengehalten, nach Süden durch einen Holzkeil mehr [illegible] auseinandergedrängt werden, wodurch die Neigung des oberen [illegible] vermehrt oder vermindert wird. Das Instrument wird darauf [illegible] festgehalten und hält, wie jetzt nach 9 monat[illegible] Betrieb wohl zu sagen ist, jeder Witterung stand. [illegible] Aufstellen desselben, welches am besten Mittags bei klarem [illegible] wird der Cylinder c so gedreht, dass die Sonne gerade in [illegible] und ist darauf der untere Cylinder b mit der Zahl 12 [illegible] der Spalt Sp zu bringen. Diese Stellung wird auf dem [illegible] unveränderlich auf dem Dache angeschraubt wird, markiert, und [illegible] für späteres Aufstellen des Instrumentes eine bestimmte Zeit [illegible] nicht mehr nötig, da man stets nur Spalt und richtige [illegible] der unteren Trommel übereinander zu drehen braucht, welche [illegible] in der erstmalig markierten Stellung auf dem Brett auf[illegible]. Nach 8 Tagen wird das Papier abgenommen und im gewöhn[illegible] fixiert. Die Abbildungen 2 und 3 geben eine verkleinerte [illegible] achttägigen Kurven, dieselben lassen allerdings die Feinheiten [illegible] bei weitem nicht erkennen.

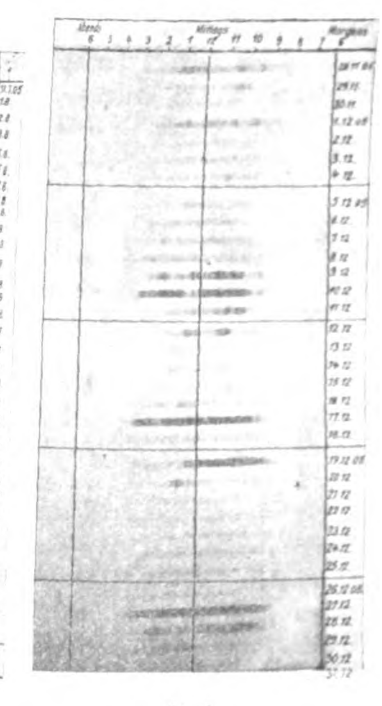


Abb. 2. Abb. 3.

[illegible] Sonnenschein ist stets als tiefschwarzer Strich markiert. Ver[illegible] durch Wolken, selbst von allerkürzester Dauer treten sofort als [illegible] hervor, und bei bedecktem Himmel bekommt man eine

durch ein Scharnier zusammengehalten, nach Süden durch einen Holzkeil mehr oder weniger auseinandergedrängt werden, wodurch die Neigung des oberen Brettes ebenfalls vermehrt oder vermindert wird. Das Instrument wird darauf durch einfache Fenstervorreiber festgehalten und hält, wie jetzt nach 9 monatlichem ununterbrochenem Betrieb wohl zu sagen ist, jeder Witterung stand. Beim erstmaligen Aufstellen desselben, welches am besten Mittags bei klarem Himmel erfolgt, wird der Cylinder c so gedreht, dass die Sonne gerade in den Spalt Sp fällt und ist darauf der untere Cylinder b mit der Zahl 12 senkrecht unter den Spalt Sp zu bringen. Diese Stellung wird auf dem Holzbrett, das unveränderlich auf dem Dache angeschraubt wird, markiert, und es ist sodann für späteres Aufstellen des Instrumentes eine bestimmte Zeit ebenso wie Sonne nicht mehr nötig, da man stets nur Spalt und richtige Tageszeit auf der unteren Trommel übereinander zu drehen braucht, welche dann immer wieder in der erstmalig markierten Stellung auf dem Brett aufgestellt wird. Nach 8 Tagen wird das Papier abgenommen und im gewöhnlichen Tonfixierbad fixiert. Die Abbildungen 2 und 3 geben eine verkleinerte Ansicht von je 5 achttägigen Kurven, dieselben lassen allerdings die Feinheiten des Originals bei weitem nicht erkennen.

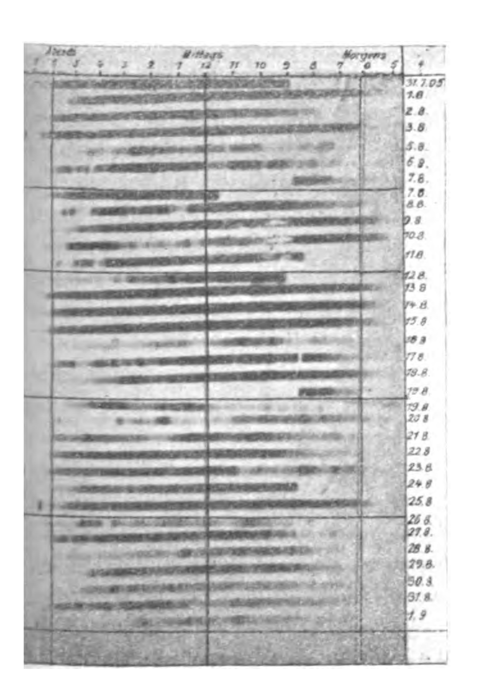


Abb. 2.

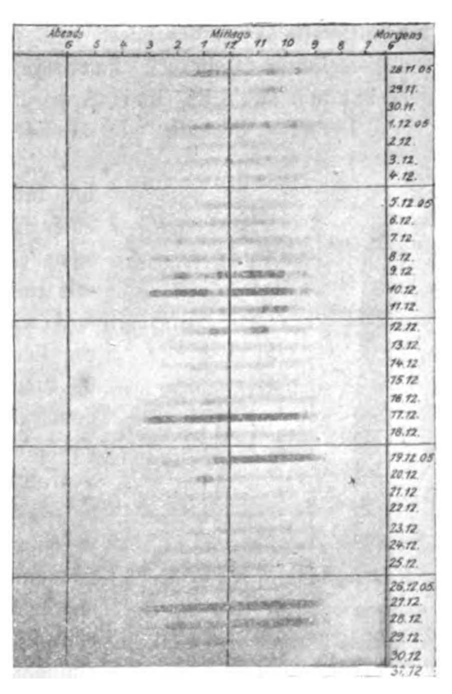


Abb. 3.

Ungetrübter Sonnenschein ist stets als tiefschwarzer Strich markiert, Verdeckungen durch Wolken, selbst von allerkürzester Dauer treten sofort als hellere Linien scharf hervor, und bei bedecktem Himmel bekommt man eine

ganze Stufenleiter von Schwärzungen, die getreu den momentanen Grad der diffusen Tageshelligkeit erkennen lassen.

Mit Hülfe eines aufgelegten Papierstreifens, auf welchen man die Tageszeiten ein für allemal aufgetragen hat, ist es sofort möglich festzustellen, wie lange und zu welchen Zeiten bis auf Minuten genau die Sonne an einem Tage geschienen hat, oder der Himmel mehr oder weniger verschleiert ist. Ich glaube daher, dass uns das kleine Instrument, welches von Fuess in Steglitz für 112 M. zu erhalten ist, für manche Gelegenheit ganz wertvolle Anzeigen geben kann, und denke da in erster Linie an meteorologische, landwirtschaftliche und hygienische Institute.

Es ist wohl zweifellos, dass Klima, Pflanzenwuchs und Hygiene durch Sonne und Tageshelligkeit in vielfach noch nicht geklärter Weise beeinflusst werden, was eines weiteren Studiums wohl wert wäre.

Ein anderer kleiner Apparat, den ich im Nachfolgenden kurz beschreiben möchte, dient zur Registrierung der Windrichtung und zugleich auch, bis zu einem gewissen Grade genau, zur Aufzeichnung der Windstärke.

Beides sind ja ebenfalls wichtige Faktoren für klimatische Beobachtungen und werden wohl auf allen grossen meteorologischen Stationen dauernd registriert, aber die hierfür gebräuchlichen Instrumente sind, soweit mir bekannt, alle so kompliciert und natürlich auch so kostspielig, dass sie für allgemeineren Gebrauch kaum in Frage kommen können. Diese Nachteile besitzt nun zweifellos mein Apparat nicht.

Derselbe besteht, wie aus der beigefügten Abbildung 4 zu ersehen ist, aus einem 23 cm hohen Metallcylinder c, welcher im Innern ein ganz einfaches Räderwerk mit einer gewöhnlichen Uhrunruhe enthält. Durch seine eigene Schwere gleitet er an der seitlich mit einer Zähnelung versehenen Stange b herunter und wird durch das Uhrwerk dieses Abgleiten so reguliert, dass der Cylinder c in der Stunde 9,5 mm, in 24 Stunden also 23 cm absinkt. Auf dem Cylinder wird täglich ein Papierstreifen mittels gummierten Bandes befestigt, auf welchem der Schreibstift e die Registrierung der Windricht… bewirkt. Dieser Schreibstift, es kann dazu weicher Bleistift oder besser noch ein Tintenst… genommen werden, sitzt an einem Bügel f, welcher direkt mit einer auf dem Dache der Stat… befindlichen Wetterfahne d verbunden ist. In meinem Fall wurde dazu die in Deutschland bei den meteorologischen Stationen 2. Ordnung gebräuchliche Fahne benutzt, die sich dazu sehr wohl eignet, zumal, wenn man dieselbe durch Verlängerung der Fahnenflügel noch etwas empfindlicher für ganz schwache Luftströme macht. Der Registrierapparat wird direkt unter der Wetterfahne auf einen Tisch fest auf…

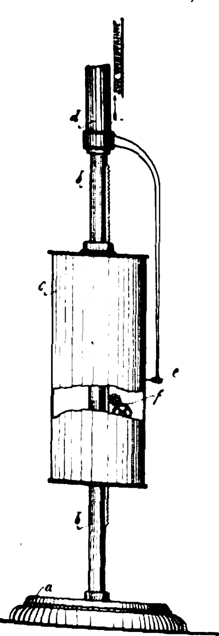


Abb. 4.

… mit der hohlen Fahnenstange durch eine Verlängerung von b lose …

… wohl ohne weiteres klar, dass jede Bewegung der Fahne genau … seitlichen Ausschlägen von dem Schreibstift e mitgemacht wird … Absinken des Cylinders c dieser Stift die Bewegungen der … in einer fortschreitenden Linie auf dem Registrierpapier ver…

… täglich wird das Papier erneuert und zugleich der Cylinder c mit … wieder in die Höhe gehoben, ein Aufziehen des Uhrwerkes fällt … die Schwere des Cylinders eben als treibende Kraft wirkt.

… besseren Illustration des Gesagten möge die verkleinerte Abbildung … Kurve dienen (Abb. 5), die zugleich zeigt, wie dieselbe richtig ab… indem man seitlich einen … mit einer Stundenein… den einen solchen mit den … an die Kurve hält, … sich ohne weiteres ergibt, … Windrichtung zu den einzelnen … geherrscht hat.

… gibt uns aber, wie schon … auch die Kurve ein … für die Windstärke ab; denn … der Windfahnen einmal be… hat, weiss, pflegt die Zahl … der Ausschläge einer … ziemlich gleich mit der … des Windes zuzunehmen, und … wir denn auch bei stür… ein dichtgedrängtes … seitlichen Ausschlägen auf … verzeichnet, während diese … Winde immer seltener … ausgiebig werden. Voll… die aber nur selten … durch einen senkrecht verlaufenden Strich markiert.

… glauben, dass das Instrument, welches mir von der Firma … Göttingen angefertigt worden ist und in Einfachheit der … Bedienung wohl kaum von einem anderen übertroffen werden … für meteorologische Stationen 2. Ordnung wird gute Dienste

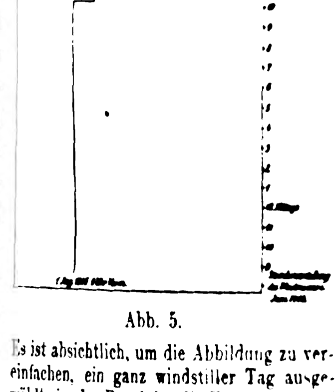


Abb. 5.

Es ist absichtlich, um die Abbildung zu vereinfachen, ein ganz windstiller Tag ausgewählt, in der Regel ist die Kurve eine viel bewegtere.

stellt und mit der hohlen Fahnenstange durch eine Verlängerung von b lose verbunden.

Es ist nun wohl ohne weiteres klar, dass jede Bewegung der Fahne genau in denselben seitlichen Ausschlägen von dem Schreibstift e mitgemacht wird und dass beim Absinken des Cylinders c dieser Stift die Bewegungen der Fahne genau in einer fortschreitenden Linie auf dem Registrierpapier vermerken wird.

Einmal täglich wird das Papier erneuert und zugleich der Cylinder c mit der Hand wieder in die Höhe gehoben, ein Aufziehen des Uhrwerkes fällt hier fort, da die Schwere des Cylinders eben als treibende Kraft wirkt.

Zur besseren Illustration des Gesagten möge die verkleinerte Abbildung einer Tageskurve dienen (Abb. 5), die zugleich zeigt, wie dieselbe richtig abzulesen ist, indem man seitlich einen Papierstreifen mit einer Stundeneinteilung, oben einen solchen mit den Windrichtungen an die Kurve hält, woraus sich ohne weiteres ergibt, welche Windrichtung zu den einzelnen Tageszeiten geherrscht hat.

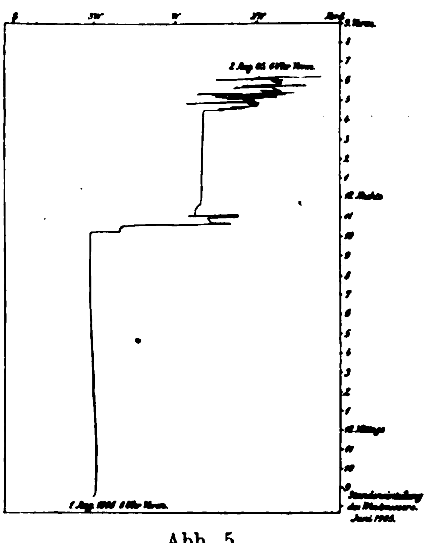


Abb. 5.

Es ist absichtlich, um die Abbildung zu vereinfachen, ein ganz windstiller Tag ausgewählt, in der Regel ist die Kurve eine viel bewegtere.

Zugleich gibt uns aber, wie schon oben bemerkt, auch die Kurve ein Urteil über die Windstärke ab; denn wie jeder, der Windfahnen einmal beobachtet hat, weiss, pflegt die Zahl und die Grösse der Ausschläge einer Windfahne ziemlich gleich mit der Stärke des Windes zuzunehmen, und so erhalten wir denn auch bei stürmischer Witterung ein dichtgedrängtes Netz von seitlichen Ausschlägen auf dem Papier verzeichnet, während diese bei abflauendem Winde immer seltener und wenig ausgiebig werden. Vollkommene Windstille, die aber nur selten vorkommt, wird durch einen senkrecht verlaufenden Strich markiert.

Ich möchte glauben, dass das Instrument, welches mir von der Firma Gebr. Ruhstrat, Göttingen angefertigt worden ist und in Einfachheit der Konstruktion und Bedienung wohl kaum von einem anderen übertroffen werden wird, namentlich für meteorologische Stationen 2. Ordnung wird gute Dienste leisten können.

Abel, Rudolf, Bakteriologisches Taschenbuch, enthaltend die wichtigsten technischen Vorschriften zur bakteriologischen Laboratorienarbeit. 9. Auflage. Würzburg 1905. A. Stubers Verlag (C. Kabitzsch). 117 Ss. 12°. Preis: 2 M.

Die Tatsache, dass während der letzten drei Jahre jährlich eine neue Auflage erscheinen musste, spricht eigentlich allein schon für die Beliebtheit und Brauchbarkeit des vorliegenden Büchleins. Die jetzt erschienene neunte Auflage zeigt, dem raschen Fortschritt der Wissenschaft entsprechend, zahlreiche Abänderungen, indem an vielen Stellen neue Methoden und neue Forschungsergebnisse berücksichtigt werden. Trotzdem ist der Umfang des Buches nur um wenige Seiten gewachsen. Die Uebersichtlichkeit ist in der letzten Auflage noch erhöht durch umfangreiche Anwendung verschiedenartigen Druckes, ausserdem wurde das Register wesentlich vergrössert. So ist das Buch in der Tat schon lange ein unentbehrlicher Ratgeber für einen jeden, der bakteriologisch arbeitet, geworden. Baumann (Metz).

Dieudonné, Immunität, Schutzimpfung und Serumtherapie. Zusammenfassende Uebersicht über die Immunitätslehre. Vierte umgearbeitete Auflage. Leipzig 1905. Johann Ambrosius Barth. 198 Ss. 8°. Preis: 6 M.

Innerhalb zehn Jahren musste das rühmlich bekannte Buch viermal aufgelegt werden, ein Erfolg, dem keine weitere Empfehlung hinzugefügt zu werden braucht. Auch in der neuen Auflage ist Verf. seinem Ziele treu geblieben, den der Immunitätslehre Fernstehenden eine kurze und klare Orientierung über das schwierige Thema zu bieten. Er hat es daher vermieden, zur Zeit noch strittige Punkte und Theorien des Breiteren zu erörtern, sondern hat vielmehr im theoretischen Teil nur die wichtigsten Grundzüge der Lehre wiedergegeben. In der Darstellung der praktischen Schutzimpfung und Serumtherapie sind dagegen alle neueren Forschungsergebnisse nachgetragen, insbesondere auch ein Abschnitt über das Heufieber neu eingefügt worden.

Beitzke (Berlin).

Flügge C., Ueber Luftverunreinigung, Wärmestauung und Lüftung in geschlossenen Räumen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 363.

Brown-Séquard und d'Arsonval stützten im Jahre 1888 durch Tierversuche die Lehre, dass Menschen und Tiere giftige Stoffe mit ihrer Atmungsluft ausscheiden. Nur Merkel und neuerdings Wolpert haben sie bestätigt. Dagegen ist schon 1883 von Hermans, später von Beu, Rauer, Lübbert, Lehmann und Jessen, Formánek, 1893 von Rietschel, 1899 von Krieger, 1903 von Mehl ausgesprochen worden, dass es sich bei der bekannten schädlichen Wirkung mangelhafter Lüftung geschlossener Räume — Unbehagen, Beklemmung, Kopfweh, Schwindel, Brechneigung — nicht um chemische, sondern vielmehr um thermische Einflüsse handelt. Auffälligerweise halten die Handbücher der Hygiene und Lüftungstechnik fast ohne Aus-

... noch immer an der Vergiftungsgefahr fest. Der Verf. ... die Wirksamkeit thermischer Einflüsse bisher deshalb noch ... anerkannt worden ist, weil sie sich nur auf wenige und ... an Menschen) angestellte Versuche stützt. Er hat daher ... diese Lücke durch Untersuchungen an gesunden und ... ausfüllen zu lassen, über welche Heymann, Paul und ... berichten (vergl. die folgenden Referate).

... Glaskasten von etwa 3 cbm Inhalt konnte durch ... Menschen in verhältnismässig kurzer Zeit ein Kohlen... 10—15 v. T. — also erheblich höher als für gewöhnlich ... verunreinigung entspricht — hervorgerufen werden, ohne dass ... und die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit ... wurde, so lange gleichzeitig auch die Temperatur und ... der Luft im Kasten niedrig blieb. Dagegen stellten sich ... ein, wenn die Wärme 26° erreichte bei mässigem ... und bei 21—23°, wenn die Feuchtigkeit höhere Grade ... Empfindlichkeit der einzelnen Personen war verschieden. Ob... Grenze erreicht, wenn die Feuchtigkeit (mit Wurserschen ... bestimmt) um 20—30 v. H. gestiegen war und die Haut... mit Thermo-Elementen gemessen) bis 34—35° oder bei empfind... bis 32—33° sich erhöht hatte. Hiernach handelt es sich ... stauung. Dass dies richtig ist, geht daraus hervor, dass ... der schlechten Kastenluft ohne sonstige Verände... Störungen wieder beseitigte — offenbar durch ... Wärmeabgabe —, dass ferner die Atmung frischer von ... Luft, während der Körper im Kasten blieb, keine ... und dass endlich umgekehrt die verunreinigte Kasten... Befindlichen (unter Vorsichtsmassregeln gegen ihren üblen ... Schaden geatmet werden konnte.

... Folgerungen ergibt sich hieraus zunächst die Sorge für ... gegen zu grosse Wärme, und zwar nicht blos im Sommer ... der Häuser, sondern auch im Winter durch Vermeidung ... Ueberheizung, durch Verminderung der Bewohner... Zimmerwärme soll 21° niemals übersteigen, 17—19° be... Bewohner sich ruhig verhalten, 13—15°, wenn sie sich ... Wirkung auf die Folgen überwarmer Räume ist es, wenn ... aus gesetzt wird, wie es auf Schiffen, in Eisenbahnen, ... geschieht. Andere Mittel, um den Aufenthalt in ge... erträglich zu machen, sind die Zufuhr trockener und ... macht die Trocknung der Luft noch technische ... die Einleitung kalter Luft bringt die Gefahr von Er... so dass z. B. für Schulen die periodische Lüftung der ... in den Pausen verlassenen Klassenzimmer ratsamer ist, ... während des Unterrichts. Mit richtig aufgehängten ... genauer Beaufsichtigung des Heizbetriebes sollte es nicht

nahme gleichwohl noch immer an der Vergiftungsgefahr fest. Der Verf. vermutet, dass die Wirksamkeit thermischer Einflüsse bisher deshalb noch nicht allgemeiner anerkannt worden ist, weil sie sich nur auf wenige und zwar an Tieren (nicht an Menschen) angestellte Versuche stützt. Er hat daher Anlass genommen, diese Lücke durch Untersuchungen an gesunden und kranken Menschen ausfüllen zu lassen, über welche Heymann, Paul und Ercklentz besonders berichten (vergl. die folgenden Referate).

In einem geschlossenen Glaskasten von etwa 3 cbm Inhalt konnte durch den Aufenthalt von Menschen in verhältnismässig kurzer Zeit ein Kohlensäuregehalt von 10—15 v. T. — also erheblich höher als für gewöhnlich selbst starker Luftverunreinigung entspricht — hervorgerufen werden, ohne dass das Wohlbefinden und die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit beeinträchtigt wurde, so lange gleichzeitig auch die Temperatur und Feuchtigkeit der Luft im Kasten niedrig blieb. Dagegen stellten sich üble Wirkungen ein, wenn die Wärme 26° erreichte bei mässigem Feuchtigkeitsgehalt, und bei 21—23°, wenn die Feuchtigkeit höhere Grade erreichte. Die Empfindlichkeit der einzelnen Personen war verschieden. Objektiv wurde die Grenze erreicht, wenn die Feuchtigkeit (mit Wursterschen Kleiderhygrometern bestimmt) um 20—30 v. H. gestiegen war und die Hautwärme der Stirn (mit Thermo-Elementen gemessen) bis 34—35° oder bei empfindlichen Personen bis 32—33° sich erhöht hatte. Hiernach handelt es sich also um Wärmestauung. Dass dies richtig ist, geht daraus hervor, dass die blosse Bewegung der schlechten Kastenluft ohne sonstige Veränderung die eingetretenen Störungen wieder beseitigte — offenbar durch Besserung der Wärmeabgabe —, dass ferner die Atmung frischer von aussen zugeführter Luft, während der Körper im Kasten blieb, keine Besserung schaffte, und dass endlich umgekehrt die verunreinigte Kastenluft von aussen Befindlichen (unter Vorsichtsmassregeln gegen ihren üblen Geruch) ohne Schaden geatmet werden konnte.

An praktischen Folgerungen ergibt sich hieraus zunächst die Sorge für Schutz der Wohnungen gegen zu grosse Wärme, und zwar nicht blos im Sommer durch die Bauart der Häuser, sondern auch im Winter durch Vermeidung der sehr häufigen Ueberheizung, durch Verminderung der Bewohnerzahl u. s. w. Die Zimmerwärme soll 21° niemals übersteigen, 17—19° betragen, wenn die Bewohner sich ruhig verhalten, 13—15°, wenn sie sich bewegen. Von guter Wirkung auf die Folgen überwarmer Räume ist es, wenn ihre Luft in Umlauf gesetzt wird, wie es auf Schiffen, in Eisenbahnen, Hörsälen u. s. w. schon geschieht. Andere Mittel, um den Aufenthalt in geschlossenen Räumen erträglich zu machen, sind die Zufuhr trockener und kühler Luft. Indessen macht die Trocknung der Luft noch technische Schwierigkeiten und die Einleitung kalter Luft bringt die Gefahr von Erkältungen mit sich, so dass z. B. für Schulen die periodische Lüftung der von den Schülern in den Pausen verlassenen Klassenzimmer ratsamer ist, als die dauernde während des Unterrichts. Mit richtig aufgehängten Thermometern und genauer Beaufsichtigung des Heizbetriebes sollte es nicht

zu schwer sein, in den Schulen die rechte Wärme und damit die Frische und Leistungsfähigkeit der Schüler zu erhalten.

Belästigende Gerüche in mangelhaft gelüfteten Räumen stammen teils von Ausscheidungen der Haut und Schleimhäute ihrer Bewohner und von Zersetzungen derselben, hohlen Zähnen u. s. w., teils von stark riechenden oder verdorbenen Nahrungsmitteln. Unmittelbare giftige Wirkungen sind hiervon kaum zu befürchten, wohl aber vermögen sie Ekel zu erregen und müssen deshalb bekämpft werden. Die Empfindlichkeit dagegen und die Gewöhnung daran ist freilich bei den einzelnen Menschen und Gerüchen sehr verschieden. Das wirksamste Mittel dagegen ist die Beseitigung ihres Ursprunges. Wenn Lüftung angewendet wird, muss sie natürlich in Absaugung bestehen. Auch Geruchszerstörung — Desodorisation — welche nicht mit Desinfektion zu verwechseln ist, kann in Betracht kommen.

Luftverunreinigungen durch Staub und Tröpfchen mit Ansteckungsstoffen lassen sich durch Lüftung nicht beseitigen. Fussreiniger, staubbindende Fussbodenölungen, Absonderung von Infektionskranken sind hier wirksamer als Lüftung. Globig (Berlin).

Heymann, Bruno, Ueber den Einfluss wieder eingeatmeter Exspirationsluft auf die Kohlensäure-Abgabe. Aus d. hyg. Institut d. Univ. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 388.

Der Verf. hat die Arbeit von Wolpert (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 558) nachgeprüft, welche zur Aufstellung des Satzes geführt hat, dass in unzureichend gelüfteten Räumen durch die sich ansammelnde Ausatmungsluft die Kohlensäureausscheidung des Menschen innerhalb gewisser Grenzen mit stetiger Zunahme herabgesetzt wird. Wolpert betrachtet dies als eine schädliche Einwirkung auf den normalen Stoffwechsel und sucht die Ursache dafür nicht in einer Anhäufung der Kohlensäure oder des Ammoniaks oder in einer Verminderung des Sauerstoffes, sondern in chemischen Stoffen unbekannter Natur, welche in der Ausatmungsluft enthalten sind. Der Verf. äussert zunächst Zweifel an der von Wolpert angenommenen völlig gleichmässigen Verteilung der Kohlensäure in dem Versuchsraum bei dem ganz ruhigen Verhalten der Versuchspersonen und bei der Schwierigkeit, einen wirklich vollständig dicht haltenden Abschluss gegen die Aussenluft herzustellen, und macht dann wesentliche Einwände gegen die Berechnungsweise Wolperts für den Kohlensäuregehalt, wegen deren auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss. Danach ergibt sich zwar für einen Teil der angestellten Versuche eine stetig wachsende Abnahme der Kohlensäureausscheidung, bei andern aber hält sie sich auf gleicher Höhe oder macht unregelmässige Sprünge, so dass von einer Gesetzmässigkeit, wie sie Wolpert gefunden haben will, nicht die Rede sein kann. Der Verf. kommt ferner (zum Teil auf Grund eigener Versuche) zu dem Ergebnis, dass die Abnahme der Kohlensäureausscheidung in dem Versuchskasten schon durch das ruhige Verhalten der Versuchspersonen, durch ihre lange Nahrungsenthaltung und durch die Temperaturerhöhung im Kasten während der Versuche erklärt werden kann. Endlich macht er darauf aufmerksam, dass ebenso wie

[illegible] Kopf zwischen den Gliedern oder unter den Federn ver[illegible] auch der Mensch oft, z. B. im Schlaf, wenn Kissen oder Decken [illegible] Nähe seines Mundes befinden, eine Luft einatmet, deren Kohlen[illegible] im Vergleich zur sonstigen Zimmerluft ganz bedeutend [illegible] und zwar ohne dass irgend welche schädliche Wirkungen davon [illegible] wären, welche nicht fehlen dürften, wenn Wolperts Ansichten [illegible]. Auch nach dieser Richtung hin hat der Verf. bemerkenswerte [illegible] angestellt, die mitgeteilt werden. Globig (Berlin).

[illegible] Wirkungen der Luft bewohnter Räume. Aus dem hygien. [illegible] Univ. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 405.

[illegible] benutzte zu seinen Versuchen einen gut gedichteten Glas[illegible] ungefähr 3 cbm Inhalt, der mit Einrichtungen zur Erwärmung [illegible], Befeuchtung, Trocknung und Bewegung (Ventilator) [illegible] Luft versehen war, und Personen, die teils den besseren [illegible] an Reinlichkeit, Haut- und Mundpflege gewöhnt waren, [illegible] niederen Volksschichten stammten und einen Gegensatz zu [illegible]. Durch 3–4stündigen Aufenthalt eines Menschen in dem [illegible] der Kohlensäuregehalt der Kastenluft auf 10–15 ‰ erhöht, [illegible] Schulen, Kasernen, Kirchen u. s. w. der Grad von 10 ‰ schwerlich [illegible] wird. Es kam darauf an, festzustellen, wann die in der [illegible] Luft zahlreich besuchter und mangelhaft gelüfteter Räume [illegible] Beschwerden — Kopfweh, Beklemmung, Uebelkeit, [illegible] sich bei den Versuchen einstellen würden, und es ergab sich [illegible] sie ganz ausblieben, wenn die Temperatur im Kasten [illegible] wesentlich überschritt. Auch Messungen mit dem Gaertner[illegible] mit dem Mossoschen Ergographen, dem Griesbachschen [illegible] und Proben mit Rechen- und Kombinationsaufgaben ergaben [illegible] Verhältnissen keinen Unterschied. Auch in einer Schulklasse [illegible] Kindern blieben während 2–3stündigen ununterbrochenen [illegible] nur die Temperatur nicht 19° und die Feuchtigkeit nicht [illegible] trotz merklicher Ansammlung der gasförmigen Ausscheidungen [illegible] Kohlensäurezunahme die unangenehmen Erscheinungen [illegible] Kindern völlig aus, und es konnten am Schluss keine Zeichen [illegible] Rechenaufgaben) festgestellt werden. Dagegen stellten sich [illegible] Störungen schon nach 10–30 Minuten ein, wenn die [illegible] bei 50% Feuchtigkeit 26°, bei 75% Feuchtigkeit [illegible] und bei von aussen erwärmten Kastenwänden schon, wenn [illegible] Noch vor dem Auftreten der subjektiven Beschwerden zeigte [illegible] hung der Temperatur der Stirnhaut (durch empfindliche [illegible] bestimmt) etwa von 32 auf 35° und ein Anstieg der [illegible] Kleiderhygrometer und -Thermometer, die auf der [illegible] den Kleidern getragen wurden, von 35% auf 55% Feuch[illegible] Bewegung der Luft im Kasten, ohne dass ihre chemische [illegible] sich änderte, wurden die Beschwerden augenblicklich [illegible] die Stirntemperatur ging schnell herunter, die Temperatur

Tiere, welche den Kopf zwischen den Gliedern oder unter den Federn versteckt halten, auch der Mensch oft, z. B. im Schlaf, wenn Kissen oder Decken sich in der Nähe seines Mundes befinden, eine Luft einatmet, deren Kohlensäuregehalt im Vergleich zur sonstigen Zimmerluft ganz bedeutend erhöht ist, und zwar ohne dass irgend welche schädliche Wirkungen davon zu beobachten wären, welche nicht fehlen dürften, wenn Wolperts Ansichten richtig wären. Auch nach dieser Richtung hin hat der Verf. bemerkenswerte Versuche angestellt, die mitgeteilt werden. Globig (Berlin).

Paul L., Die Wirkungen der Luft bewohnter Räume. Aus dem hygien. Instit. d. Univ. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 405.

Der Verf. benutzte zu seinen Versuchen einen gut gedichteten Glaskasten von ungefähr 3 cbm Inhalt, der mit Einrichtungen zur Erwärmung (Dampfschlangen), Befeuchtung, Trocknung und Bewegung (Ventilator) der eingeschlossenen Luft versehen war, und Personen, die teils den besseren Klassen angehörten, an Reinlichkeit, Haut- und Mundpflege gewöhnt waren, teils aus den niederen Volksschichten stammten und einen Gegensatz zu jenen bildeten. Durch 3—4stündigen Aufenthalt eines Menschen in dem Kasten wurde der Kohlensäuregehalt der Kastenluft auf 10—15‰ erhöht, während in Schulen, Kasernen, Kirchen u. s. w. der Grad von 10‰ schwerlich jemals erreicht wird. Es kam darauf an, festzustellen, wann die in der „schlechten Luft“ zahlreich besuchter und mangelhaft gelüfteter Räume oft beobachteten Beschwerden — Kopfweh, Beklemmung, Uebelkeit, Ohnmacht — sich bei den Versuchen einstellen würden, und es ergab sich zunächst, dass sie ganz ausblieben, wenn die Temperatur im Kasten 20° nicht wesentlich überschritt. Auch Messungen mit dem Gaertnerschen Tonometer, mit dem Mossoschen Ergographen, dem Griesbachschen Aesthesiometer und Proben mit Rechen- und Kombinationsaufgaben ergaben unter diesen Verhältnissen keinen Unterschied. Auch in einer Schulklasse mit 50—60 Kindern blieben während 2—3stündigen ununterbrochenen Aufenthalts, wenn nur die Temperatur nicht 19° und die Feuchtigkeit nicht 50% überschritt, trotz merklicher Ansammlung der gasförmigen Ausscheidungen und bedeutender Kohlensäurezunahme die unangenehmen Erscheinungen bei Lehrern und Kindern völlig aus, und es konnten am Schluss keine Zeichen der Ermüdung (Rechenaufgaben) festgestellt werden. Dagegen stellten sich die angegebenen Störungen schon nach 10—30 Minuten ein, wenn die Kastentemperatur bei 50% Feuchtigkeit 26°, bei 75% Feuchtigkeit 24° erreichte und bei von aussen erwärmten Kastenwänden schon, wenn sie 21° betrug. Noch vor dem Auftreten der subjektiven Beschwerden zeigte sich eine Erhöhung der Temperatur der Stirnhaut (durch empfindliche Thermo-Elemente bestimmt) etwa von 32 auf 35° und ein Anstieg der Wursterschen Kleiderhygrometer und -Thermometer, die auf der blossen Haut unter den Kleidern getragen wurden, von 35% auf 55% Feuchtigkeit. Durch Bewegung der Luft im Kasten, ohne dass ihre chemische Zusammensetzung sich änderte, wurden die Beschwerden augenblicklich beseitigt, auch die Stirntemperatur ging schnell herunter, die Temperatur

und die Feuchtigkeit der bekleideten Haut folgten allerdings etwas langsamer. Die Versuchspersonen hatten den angenehmen Eindruck, als ob ihnen frische Luft zugeführt wurde. Geht hieraus schon hervor, dass es sich beim Auftreten der Beschwerden um die Folgen von Wärmestauung handelt, so wird dies noch deutlicher bewiesen durch Versuche, bei welchen die Möglichkeit geschaffen war, den Kopf oder wenigstens den Mund aus dem Kasten herauszustecken. Dann wurde durch Einatmung frischer Aussenluft keine günstige Wirkung auf die Beschwerden der im Kasten befindlichen Personen ausgeübt, wohl aber trat diese ein, wenn die Kastenluft in Bewegung gesetzt wurde. Umgekehrt konnte die „verdorbene" Kastenluft von ausserhalb befindlichen Personen, die nur durch den üblen Geruch belästigt wurden, geatmet werden. ohne dass die Beschwerden sich zeigten.

Globig (Berlin).

Ercklentz W., Das Verhalten Kranker gegenüber verunreinigter Wohnungsluft. Aus d. hygien. Instit. d. Univ. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 49. S. 433.

In demselben Glaskasten und ganz in derselben Weise wie Paul bei Gesunden (vgl. das vorhergehende Referat), hat der Verf. das Verhalten von Kranken in der mit ihren gasförmigen Ausscheidungen verunreinigten Luft untersucht. Darunter befanden sich Kranke mit Herzklappenfehlern, chronischen Nierenleiden, Emphysem und Lungenkatarrh, Basedowscher Krankheit. Asthmatische standen ihm zu seinem Bedauern nicht zur Verfügung. Zu seinen Versuchspersonen gehörten ferner 4 skrophulöse im Wachstum zurückgeblicbene Schulkinder, die in der Schule sehr leicht unaufmerksam und teilnahmslos wurden. Bei niederen Temperaturen wurden niemals „Wärmestauungserscheinungen" beobachtet trotz 4stündiger Dauer der Versuche und Kohlensäureanhäufung auf 11—15‰. Bei mässig gesteigerter Temperatur und Feuchtigkeit blieben die Schulkinder ebenfalls völlig frei von Beschwerden, während gesunde Erwachsene Unbehagen verspürten. Die Kranken mit Emphysem und Nierenleiden zeigten auch bei hoher Wärme und Feuchtigkeit nur geringe Reaktion, meistens geringere als Gesunde unter gleichen Verhältnissen. Dagegen waren Herzkranke und eine an Basedowscher Krankheit Leidende besonders empfindlich. Der Verf. vermutet, dass sich Nervöse und Neurasthenische ebenso erhalten möchten.

Globig (Berlin).

Wolpert H., Wird die Kohlensäureabgabe des Menschen durch Beimengung von Ausatmungsluft zur Einatemluft beeinflusst? Eine Entgegnung. Aus d. hygien. Institut d. Univers. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 529.

Gegenüber Flügge (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 286) bestreitet der Verf., dass er (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 558) eine Giftwirkung oder sonstige Schädigungen durch gasförmige Bestandteile der Ausatmungsluft behauptet habe. Er habe festgestellt, dass die Kohlensäureabgabe mit der steigenden Ansammlung von Kohlensäure in der Atemluft eines geschlossenen

...ahme erfährt, aber die Frage, ob diese Verminderung ...bedingt werde, die der Atmungsluft beigemengt werden, oder ...um eine nervöse Beeinflussung handele, habe er ausdrücklich ...und messe ihrer Beantwortung nur eine untergeordnete Be... für die praktische Hygiene bei. Auch die Bemängelung seiner ...ordnung und seiner Berechnungsweise durch Heymann (vgl. ...schr. 1906. S. 288) und Flügge erkennt er nicht an. Von dem ... fortgesetzten ruhigen Aufenthalt im Versuchsapparat, ... Forscher neben anderen Möglichkeiten zur Erklärung der Ab... Kohlensäureausscheidung heranziehen wollen, behauptet er, dass ...mehr eine allmähliche Steigerung bedingt werde. Während ... und Heymann der Ansicht sind, dass eine zeitweilige Ver... der Kohlensäureabgabe, wie sie Wolpert beobachtet hat, keine ... des Körpers darstellt, erklärt der Verf., dass der täglich ... Stunden dauernde Aufenthalt in einem Raum, welcher eine ...erung der Kohlensäureausscheidung zur Folge hat, keineswegs ...gültig oder harmlos sein könne.

Globig (Berlin).

...f. Erwiderung auf vorstehende Entgegnung Wolperts: ...Kohlensäureabgabe des Menschen durch Beimengung ...atmungsluft zur Einatemluft beeinflusst?" Aus d. hyg. ... Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 535.

...wünscht von Wolpert eine Erklärung, wie der von diesem ...möglich bezeichnete nervöse Einfluss der schlechten Luft ...kommen soll, ohne dass bestimmte Bestandteile derselben wirk... und worin der Unterschied zwischen guter und schlechter ... wenn die gewöhnlichen Unterschiede (Wärmegrad, Kohlensäure...gkeit) zur Erklärung nicht ausreichen. Den grössten Teil seiner ... an Wolperts Versuchsanordnung hält er aufrecht. ...weis einer Schädigung durch die Verminderung der Kohlen... durch Wolpert wirklich erbracht wäre, so wäre die Ermitte... Ursache durchaus nicht gleichgültig und von untergeordneter ...dern eine dringende Forderung der Hygiene.

Globig (Berlin).

...Bemerkungen zu Dr. Heymanns Erwiderung: „Wird die ...abgabe des Menschen durch Beimengung von Aus...luft zur Einatemluft beeinflusst?" Aus d. hyg. Instit. d ... Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 175.

...erklärt, dass er bei seinen Untersuchungen des Einflusses durch ...ger Luft die Beobachtung subjektiver Folgen als unzuver...lässig und statt dessen lieber die objektive Wirkung auf die ...ge geprüft habe. Ueber die Ursachen der von ihm ge... Näheres zu ermitteln, sei nicht Gegenstand seiner ... Seine letzte Bemerkung bezieht sich auf die Versuchs... auf die Berechnungsweise.

Globig (Berlin).

Raumes eine Abnahme erfährt, aber die Frage, ob diese Verminderung durch Stoffe bedingt werde, die der Atmungsluft beigemengt werden, oder ob es sich um eine nervöse Beeinflussung handele, habe er ausdrücklich offen gelassen und messe ihrer Beantwortung nur eine untergeordnete Bedeutung für die praktische Hygiene bei. Auch die Bemängelung seiner Versuchsanordnung und seiner Berechnungsweise durch Heymann (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 288) und Flügge erkennt er nicht an. Von dem lange Zeit fortgesetzten ruhigen Aufenthalt im Versuchsapparat, welchen diese Forscher neben anderen Möglichkeiten zur Erklärung der Abnahme der Kohlensäureausscheidung heranziehen wollen, behauptet er, dass dadurch vielmehr eine allmähliche Steigerung bedingt werde. Während Flügge und Heymann der Ansicht sind, dass eine zeitweilige Verringerung der Kohlensäureabgabe, wie sie Wolpert beobachtet hat, keine Schädigung des Körpers darstellt, erklärt der Verf., dass der täglich eine Reihe von Stunden dauernde Aufenthalt in einem Raum, welcher eine derartige Verringerung der Kohlensäureausscheidung zur Folge hat, keineswegs gleichgültig oder harmlos sein könne. Globig (Berlin).

Heymann B., Erwiderung auf vorstehende Entgegnung Wolperts: „Wird die Kohlensäureabgabe des Menschen durch Beimengung von Ausatmungsluft zur Einatemluft beeinflusst?“ Aus d. hyg. Institut zu Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 535.

Der Verf. wünscht von Wolpert eine Erklärung, wie der von diesem Beobachter als möglich bezeichnete nervöse Einfluss der schlechten Luft zu Stande kommen soll, ohne dass bestimmte Bestandteile derselben wirksam wären, und worin der Unterschied zwischen guter und schlechter Luft bestehe, wenn die gewöhnlichen Unterschiede (Wärmegrad, Kohlensäuregehalt, Feuchtigkeit) zur Erklärung nicht ausreichen. Den grössten Teil seiner Ausstellungen an Wolperts Versuchsanordnung hält er aufrecht. Wenn der Nachweis einer Schädigung durch die Verminderung der Kohlensäureabgabe durch Wolpert wirklich erbracht wäre, so wäre die Ermittelung ihrer Ursache durchaus nicht gleichgültig und von untergeordneter Bedeutung, sondern eine dringende Forderung der Hygiene.

Globig (Berlin).

Wolpert, H., Bemerkungen zu Dr. Heymanns Erwiderung: „Wird die Kohlensäure-Abgabe des Menschen durch Beimengung von Ausatmungsluft zur Einatemluft beeinflusst?“ Aus d. hyg. Instit. d. Univ. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 175.

Der Verf. erklärt, dass er bei seinen Untersuchungen des Einflusses durch Atmung verunreinigter Luft die Beobachtung subjektiver Folgen als unzuverlässig aufgegeben und statt dessen lieber die objektive Wirkung auf die Atmungsvorgänge geprüft habe. Ueber die Ursachen der von ihm gefundenen Tatsache Näheres zu ermitteln, sei nicht Gegenstand seiner Versuche gewesen. Seine letzte Bemerkung bezieht sich auf die Versuchsanordnung und auf die Berechnungsweise. Globig (Berlin).

Rothberger S., Ueber ein akut wirkendes Bakterientoxin. II. Experimentelle Analyse der Giftwirkung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 165.

Die Versuche mit dem von Kraus beim Vibrio Nasik beschriebenen akut wirkenden Bakterientoxin hatten folgendes Ergebnis:

„Das Toxin lähmt 1. das Herz und führt auf diese Weise schon nach wenigen Minuten zum Tode, 2. verändert das Blut, indem es a) dessen Gerinnbarkeit erhöht, b) zu einer hochgradigen Veränderung der roten Blutkörperchen führt, welche teils ihre Färbbarkeit verlieren, teils zu homogenen Schollen verquellen, welche die Konturen der einzelnen Blutkörperchen nicht mehr erkennen lassen. Diese Schollen sind nicht nur in Proben des cirkulierenden Blutes, sondern auch insbesondere in Schnittpräparaten der Lunge nachzuweisen. Ein kausaler Zusammenhang zwischen den Veränderungen des Blutes und dem Tode der Versuchstiere ist nicht immer nachweisbar. Dagegen wird man wohl die Blutungen in Myocard und unter dem Endocard sowie die hämorrhagischen Infarkte der Lunge auf sie zu beziehen haben. 3. die dem Vibrio Nasik wie vielen andern choleraähnlichen Vibrionen zukommende Darmwirkung steht in keinem Zusammenhang mit der tödlichen Wirkung des Toxins". — Bezüglich der näheren Details sei auf das Original verwiesen.

Paul Th. Müller (Graz).

Küster K., Ueber eine erfolgreiche Behandlung der Schwindsucht und anderer schwerer Infektionskrankheiten durch ein inneres Desinfektionsmittel. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 43. S. 1125.

Empfehlung eines inneren Desinficiens, des Griserins, Metajodorthooxychinolinanasulfonsäure ($C_9H_4J . OH . SO_3HN$), das schon vor Jahren unter dem Namen *Loretin* als Jodoformersatz in den Handel kam, sich aber nicht behaupten konnte. Es soll ungiftig sein und selbst in Gaben bis 5,0 g genommen keine schädlichen Wirkungen entfalten. Für die Krankenbehandlung werden Dosen von 0,2—0,5 g empfohlen. Der Verf. will mit diesem Mittel Phthise, Diphtherie, Scharlach, Ruhr, Krebs, Sarkom, chronische Pneumonie mit Endocarditis, Oophoritis und Syphilis, lauter schwere, hoffnungslose Fälle teils geheilt, teils günstig beeinflusst haben. Aus der Wirkung des Präparates hält er den Beweis für die bakterielle Aetiologie der malignen Tumoren erbracht. — Leider ist die Abhandlung durchaus unkritisch und mehr im Sinne einer Reklameschrift als einer ernsten wissenschaftlichen Arbeit geschrieben. Tierversuche liegen nicht vor. Bei den behandelten Phthisikern hat anscheinend nicht einmal eine fortgesetzte Untersuchung des Auswurfs auf Bacillen stattgefunden. Es sind daher weitere, ernstere Mitteilungen abzuwarten. Die Redaktion der Berl. klin. Wochenschr. hat die Verantwortung für den Inhalt des Artikels ausdrücklich abgelehnt.

H. Ziesché (Leipzig).

Petruschky, Kann durch Griserin eine innere Desinfektion bewirkt werden? Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 50. S. 1296.

Prüfung der desinficierenden Wirkung von Loretin und Griserin, die in der Weise vorgenommen wurde, dass der Nährbouillon diese Chemikalien

... Konzentration zugesetzt und nach drei Tagen durch ... auf frische Nährböden die Desinfektionswirkung geprüft wurde. Die ... Konzentration des Griserins lag für Streptokokken bei 1 : 4000, ... unter 1 : 400, Milzbrand 1 : 8000, Bact. coli und Typhus unter ... kokken 1 : 10 000, Diplococc. catarrhal. 1 : 10 000, Diphtherie ... 1 : 1000, Penicillium unter 1 : 400, Soor 1 : 4000. Ver... die Giftigkeit für weisse Mäuse ergaben, dass Griserin im Ver... 1 : 100 des Köpergewichts eine tödliche Giftwirkung ausübt, 1 : 5000 ... Versuche, durch gleichzeitige Griserininjektion Mäuse vor ... infektion zu schützen, fielen negativ aus.

H. Ziesché (Leipzig).

... Ueber die Tuberkulose der menschlichen Pla... Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 38. S. 1676.

... waren nur 10 Fälle von Placentartuberkulose bekannt ge... meist bei an akuter Miliartuberkulose oder an weit vorgeschrittener ... verstorbenen Frauen gefunden wurde. Man hielt deshalb ... Infektion der Placenta für ein sehr seltenes Ereignis. Nach ... Untersuchungen der Verff. ist aber eine andere Ansicht am ... zwanzig untersuchten Placenten boten 9 tuberkulöse Ver... Von den Wöchnerinnen litten je eine an beginnender und an ... Tuberkulose, fünf an weit vorgeschrittenen Formen, eine war ... Miliartuberkulose und eine an Meningitis tuberculosa gestorben. ... von Miliartuberkulose waren die ausgedehnten Veränderungen ... skopisch als tuberkulöse zu erkennen, in zwei anderen Placenten ... tischen Frauen fanden sich stecknadelkopf- bis erbsengrosse ..., die durch den Bacillennachweis und die histologische Unter... tuberkulös erkannt wurden.

... haben die tuberkulösen Herde an der Oberfläche ... intervillösen Räumen ihren Sitz. Sodann kann auch das ... Granulationsgewebe primär im Zotteninnern sich entwickeln, ... circumscripte Epitheldefekte vorhanden sind. Bei einer ... treten die durch die Tuberkelbacillen bedingten Veränderungen ... basalis auf, wobei weniger eigentlich Tuberkel, als vielmehr ... verkäsende Rundzelleninfiltrate zu Stande kommen ... in den tiefen uterinwärts gelegenen Schichten der Basalis, ... häufig in der Nähe des Nitabuchschen Fibrinstreifens. ... viertens wird hauptsächlich die choriale Deckplatte der Pla... indem sie, wie es in zwei Fällen geschah, sekundär durch ... Käseherd in Mitleidenschaft gezogen wird. Sogar ... bei dem zerstörenden Process einmal mit ergriffen und durch... käsiger Detritus und Tuberkelbacillen in die Eihöhle selbst ...

..., nachdem so die Histologie der Placentartuberkulose im we... gestellt worden ist, alle an dem Aufbau der Placenta ... Teile tuberkulös erkranken. Da nicht nur die Krankheits-

in verschiedener Konzentration zugesetzt und nach drei Tagen durch Aussaat auf frische Nährböden die Desinfektionswirkung geprüft wurde. Die abtötende Konzentration des Griserins lag für Streptokokken bei 1 : 4000, Staphylokokken unter 1 : 400, Milzbrand 1 : 8000, Bact. coli und Typhus unter 1 : 400, Pneumokokken 1 : 10 000, Diplococc. catarrhal. 1 : 10 000, Diphtherie 1 : 4000, Streptothrix 1 : 1000, Penicillium unter 1 : 400, Soor 1 : 4000. Versuche über die Giftigkeit für weisse Mäuse ergaben, dass Griserin im Verhältnis 1 : 3000 des Köpergewichts eine tödliche Giftwirkung ausübt, 1 : 5000 noch ertragen wird. Versuche, durch gleichzeitige Griserininjektion Mäuse vor der Milzbrandinfektion zu schützen, fielen negativ aus.

H. Ziesché (Leipzig).

Schmorl und **Geipel**, Ueber die Tuberkulose der menschlichen Placenta. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 38. S. 1676.

Bisher waren nur 10 Fälle von Placentartuberkulose bekannt geworden, die meist bei an akuter Miliartuberkulose oder an weit vorgeschrittener Lungentuberkulose verstorbenen Frauen gefunden wurde. Man hielt deshalb die tuberkulöse Infektion der Placenta für ein sehr seltenes Ereignis. Nach den neuesten Untersuchungen der Verff. ist aber eine andere Ansicht am Platze. Von zwanzig untersuchten Placenten boten 9 tuberkulöse Veränderungen. Von den Wöchnerinnen litten je eine an beginnender und an mittelschwerer Tuberkulose, fünf an weit vorgeschrittenen Formen, eine war an akuter Miliartuberkulose und eine an Meningitis tuberculosa gestorben. In dem Fall von Miliartuberkulose waren die ausgedehnten Veränderungen schon makroskopisch als tuberkulöse zu erkennen, in zwei anderen Placenten von sehr phthisischen Frauen fanden sich stecknadelkopf- bis erbsengrosse käsige Knoten, die durch den Bacillennachweis und die histologische Untersuchung als tuberkulös erkannt wurden.

Am häufigsten haben die tuberkulösen Herde an der Oberfläche und in den intervillösen Räumen ihren Sitz. Sodann kann auch das tuberkulöse Granulationsgewebe primär im Zotteninnern sich entwickeln, wobei manchmal circumscripte Epitheldefekte vorhanden sind. Bei einer dritten Form treten die durch die Tuberkelbacillen bedingten Veränderungen in der Decidua basalis auf, wobei weniger eigentlich Tuberkel, als vielmehr ausgedehnte, rasch verkäsende Rundzelleninfiltrate zu Stande kommen und zwar teils in den tiefen uterinwärts gelegenen Schichten der Basalis, teils und besonders häufig in der Nähe des Nitabuchschen Fibrinstreifens. Schliesslich und viertens wird hauptsächlich die choriale Deckplatte der Placenta betroffen, indem sie, wie es in zwei Fällen geschah, sekundär durch einen intraperitonealen Käseherd in Mitleidenschaft gezogen wird. Sogar das Amnion war bei dem zerstörenden Process einmal mit ergriffen und durchbrochen, so dass käsiger Detritus und Tuberkelbacillen in die Eihöhle selbst eingedrungen waren.

Es können, nachdem so die Histologie der Placentartuberkulose im wesentlichen klargestellt worden ist, alle an dem Aufbau der Placenta beteiligten Teile tuberkulös erkranken. Da nicht nur die Krankheits-

erreger allein, sondern auch echte tuberkulöse Erkrankungsherde in der Placenta gefunden wurden, so ist eine kurz vor der Geburt bezw. vor dem Tode der Frauen stattfindende **Tuberkelbacillen-Einschwemmung** in die Placenta **ausgeschlossen**, vielmehr muss die **Infektion** schon vor geraumer **Zeit in den einzelnen Fällen eingetreten** sein. Nicht bloss am Ende der Schwangerschaft, sondern auch in früheren Stadien kommt die Placentarinfektion zu Stande. Nur finden sich im letzteren Falle ausgedehnte Herde in der Decidua basalis, die in späteren Monaten nie anzutreffen sind. Dagegen bieten die fötalwärts befindlichen Placentarschichten in den späteren Stadien einen Lieblingssitz für die intervillösen Tuberkel.

Die Placentartuberkulose kommt nicht nur bei Milartuberkulose und bei weit entwickelten Fällen der Lungentuberkulose, sondern auch bei mässig **vorgeschrittener und sogar bei gerade erst beginnender** Phthise vor. Dieser letztere Nachweis erhöht die **Bedeutung der intrauterinen** Uebertragung von Mutter auf Kind ganz wesentlich, da auch von den kleinen **Placentarherden aus die Tuberkelbacillen in den** fötalen Organismus **übertreten** können. Entsprechend der v. Behringschen Ansicht, dass eine angeborene Disposition zur Tuberkulose nicht besteht, sondern dass die Disposition für eine im späteren Leben mögliche tuberkulöse Erkrankung erst durch eine im frühesten Kindesalter auf dem Wege des Magendarmkanals erfolgende Tuberkelbacilleninfektion geschaffen werden muss, würde **durch den jetzt erbrachten Nachweis** einer **nicht** selten erfolgenden **placentaren Ansteckung** der Kinder **tuberkulöser** Frauen vielleicht das **Vorkommen einer angeborenen Disposition** in diesem v. **Behringschen** Sinne **wahrscheinlich** gemacht werden. Die vorliegenden Beobachtungen an menschlichen Placenten sind deshalb besonders wertvoll, da wegen des so verschiedenen Baues menschlicher und tierischer Placenten **durch Tierversuche keine Fortschritte in der Lösung** der einschlägigen **Fragen zu erwarten** sind. Schumacher (Hagen i. W.).

Baumgarten, Experimente über die Ausbreitung der weiblichen Genitaltuberkulose im Körper. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 42. S. 1098.

In einer früheren Arbeit (Arbeiten aus dem patholog. Institut Tübingen. Bd. 4. H. 2) hat B. über **experimentelle** Untersuchungen über die **Ausbreitung** der männlichen Urogenitaltuberkulose, die er mit Kraemer zusammen vornahm, berichtet. Es fand sich damals, dass die Ausbreitung innerhalb eines Systems stets nur in einer bestimmten Richtung erfolgt und ein Uebergreifen der Tuberkulose von einem System auf das andere nur in beschränktem Masse stattfindet. In der vorliegenden Arbeit berichtet Verf. über analoge Untersuchungen, die er über die **weibliche** Genitaltuberkulose mit **Basso** zusammen angestellt hat.

Als Infektionsstoff wurden ausschliesslich Perlsuchtbacillen verwandt, weil sie allein **progrediente** Tuberkulose beim Kaninchen hervorrufen. Die Bacillen wurden entweder in einer Suspensionsflüssigkeit oder in Form von fester, aus frischer Impfperlsucht stammender Knötchensubstanz in den weib-

...eingeführt; als Infektionsstelle diente teils der obere, ... Abschnitt der Vagina (unter Vermeidung jeder Schleimhaut-... ein Uterushorn, wobei entweder ein Minimum von Suspen-... oder ein bacillenhaltiges Gewebsstückchen durch eine ... möglichst nahe bis zur Ansatzstelle der sehr engen Tube ... dass die kleine Schnittwunde im Uterushorn sorgfältig ver-... wurde. In einer anderen Versuchsreihe wurden bacillen-... oder Gewebsstückchen in den vorderen oder hinteren ... resp. versenkt, um zu ermitteln, ob vom Peritoneum aus eine ... zu erzeugen sein würde. Diese Versuche ergaben durch-... Resultat. Stets trat eine schwere Tuberkulose des Becken-... die nie auf die eigentliche Wand des Genitaltraktus, auch ... Lebensdauer des Tieres, überging. Dagegen hatten die ... Infektion des Genitaltraktus ein positives Ergebnis, in-... eine typische Tuberkulose des Genitaltraktus auftrat, die je ... Ausgangspunkt konstante Verschiedenheiten in Lokalisation und ...

... des **unteren Vaginalabschnittes** bleibt die Tuberkulose ... beschränkt und macht an der Grenze von unterem und oberem ... die durch eine zarte ringförmige Falte gekennzeichnet ist und ... die Harnröhre in die Vagina mündet. Die Tuberkulose ... Vaginalabschnittes setzt sich aber regelmässig in die Urethra fort, ... nicht auf die Blase über: Der Sphincter vesicae bildet hier ... Ureteren und Nierenbecken bleiben gleichfalls verschont.

... des **oberen Vaginalabschnittes** bleibt die Erkrankung ... beschränkt, ohne nach aufwärts auf die Uterushörner oder nach ... den unteren Vaginalabschnitt überzugreifen.

...hörner zeigen bei der Infektion ein gegensätzliches Ver-... gegenüber dem uterinen Teil der menschlichen Tuben. Selbst ... nur durch Einbringung eines minimalen tuberkulösen Ge-... in das Horn nahe am lateralen Endstück bewirkt wird, schreitet ... Tuberkulose des Uterushornes von der Infektionsstelle ... längs des Hornes nach der Vaginalpartie fort und geht von hier ... Vaginalabschnitt über. Erst an jener Grenzlinie zwischen ... unterem Vaginalabschnitt macht sie halt und geht nicht oder nur ... miliaren Eruptionen auf die untere Vagina und nicht auf die ... über; auch setzt sie sich nie auf das andere nicht geimpfte ... wenig distalwärts auf die Tube des geimpften Horns fort. ... die Tuberkulose des Uterushornes in späteren Stadien bisweilen ... Bauchfelltuberkulose, wenn zerfallene subserös gelegene Knöt-... inficierten Kanals das sie bedeckende Bauchfell durch-...

... tödliche Tuberkulose tritt in allen Fällen ein; sie wird ... eine stark entwickelte Tuberkulose der regionären Lymph-... drüsen bedingt.

... der weiblichen Genitaltuberkulose ist also an bestimmte

lichen Genitaltraktus eingeführt; als Infektionsstelle diente teils der obere, teils der untere Abschnitt der Vagina (unter Vermeidung jeder Schleimhautverletzung), teils ein Uterushorn, wobei entweder ein Minimum von Suspensionsflüssigkeit injiciert oder ein bacillenhaltiges Gewebsstückchen durch eine kleine Schnittwunde möglichst nahe bis zur Ansatzstelle der sehr engen Tube vorgeschoben und dann die kleine Schnittwunde im Uterushorn sorgfältig vernäht und desinficiert wurde. In einer anderen Versuchsreihe wurden bacillenhaltige Flüssigkeit oder Gewebsstückchen in den vorderen oder hinteren Douglas injiciert resp. versenkt, um zu ermitteln, ob vom Peritoneum aus eine Genitaltuberkulose zu erzeugen sein würde. Diese Versuche ergaben durchweg ein negatives Resultat. Stets trat eine schwere Tuberkulose des Beckenperitoneums ein, die nie auf die eigentliche Wand des Genitaltraktus, auch nach mehrmonatiger Lebensdauer des Tieres, überging. Dagegen hatten die Versuche mit direkter Infektion des Genitaltraktus ein positives Ergebnis, indem jedesmal eine typische Tuberkulose des Genitaltraktus auftrat, die je nach dem Ausgangspunkt konstante Verschiedenheiten in Lokalisation und Ausbreitung aufwies.

Bei Inficierung des unteren Vaginalabschnittes bleibt die Tuberkulose auf diesen Teil beschränkt und macht an der Grenze von unterem und oberem Abschnitt halt, die durch eine zarte ringförmige Falte gekennzeichnet ist und unterhalb welcher die Harnröhre in die Vagina mündet. Die Tuberkulose des unteren Vaginalabschnittes setzt sich aber regelmässig in die Urethra fort, doch geht sie nicht auf die Blase über: Der Sphincter vesicae bildet hier die Grenze. Ureteren und Nierenbecken bleiben gleichfalls verschont.

Bei Infektion des oberen Vaginalabschnittes bleibt die Erkrankung auf diesen beschränkt, ohne nach aufwärts auf die Uterushörner oder nach abwärts auf den unteren Vaginalabschnitt überzugreifen.

Die Uterushörner zeigen bei der Infektion ein gegensätzliches Verhalten; sie entsprechen dem uterinen Teil der menschlichen Tuben. Selbst wenn die Infektion nur durch Einbringung eines minimalen tuberkulösen Gewebsstückchens in das Horn nahe am lateralen Endstück bewirkt wird, schreitet die danach entstehende Tuberkulose des Uterushornes von der Infektionsstelle kontinuierlich längs des Hornes nach der Vaginalpartie fort und geht von hier auf den oberen Vaginalabschnitt über. Erst an jener Grenzlinie zwischen oberem und unterem Vaginalabschnitt macht sie halt und geht nicht oder nur in vereinzelten miliaren Eruptionen auf die untere Vagina und nicht auf die untere Urethra über; auch setzt sie sich nie auf das andere nicht geimpfte Horn und ebensowenig distalwärts auf die Tube des geimpften Horns fort. Trotzdem führt die Tuberkulose des Uterushornes in späteren Stadien bisweilen zur typischen Bauchfelltuberkulose, wenn zerfallene subserös gelegene Knötchen des tuberkulös inficierten Kanals das sie bedeckende Bauchfell durchbrechen.

Eine allgemeine tödliche Tuberkulose tritt in allen Fällen ein; sie wird namentlich durch eine stark entwickelte Tuberkulose der regionären Lymphgefässe und Lymphdrüsen bedingt.

Die Ausbreitung der weiblichen Genitaltuberkulose ist also an bestimmte

Richtungen und ist an bestimmte anatomische Grenzen gebunden. Ist beim Manne die Richtung des Samenstromes bestimmend für die Ausbreitung innerhalb des Kanalsystems, so folgt die weibliche Genitaltuberkulose der Richtung desjenigen Sekretstromes, welcher die losgelösten Eichen durch die Tuben hindurch in den Uterus einführt.

Die Fortsetzung der absteigenden Tuberkulose auf den unteren Abschnitt der Vagina wird wohl hauptsächlich mechanisch durch die Grenzfalte, durch die Spülwirkung des Urins, vielleicht auch chemisch durch das Vaginalsekret gehemmt.

Ein **Aufsteigen** der Genitaltuberkulose wurde niemals beobachtet.

Auch im Harnapparat ist die Ausbreitung der Tuberkulose von der Richtung des Sekretstromes (d. i. des Harnes) abhängig: sie greift aus der unteren Vagina auf die Harnröhre über, wo kein dauernder Strom vorhanden ist; höher nicht.

Die sogenannte Urogenitaltuberkulose ist daher weder im männlichen noch im weiblichen Körper eine einheitliche Erkrankung. Die Tuberkulose des Genitalapparates und die der Harnwerkzeuge sind vielmehr selbständige, meist völlig getrennte Erkrankungen mit nur beschränkten Stellen, wo die Erkrankung eines Systems auf das andere übergehen kann. Diese Stellen sind

1. für den Mann:
   - bei Genitaltuberkulose: die pars prostatica urethrae,
   - bei Tuberkulose der Harnorgane: die Prostata,
2. für das Weib:
   - bei Genitaltuberkulose: die Harnröhre,
   - bei Tuberkulose der Harnorgane: die untere Vagina.

Ueber diese Stellen hinaus greift der tuberkulöse Process in das andere System nicht über: eine Tuberkulose der Urethra geht nicht auf die Blase, Ureteren und Nieren, eine Tuberkulose der Prostata nicht auf Vas deferens und Hoden, eine Tuberkulose der Vagina nicht auf Uterus und Tuben über.

Damit stimmen auch die Erfahrungen in der Literatur überein.

Speck (Berlin).

Oestern, Beitrag zur Kenntnis der Bakterienflora der erweichten tuberkulösen Herde des Rindes. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 178.

Die Vorschriften für das Gebiet des Deutschen Reiches in den Ausführungsbestimmungen zum Gesetze betr. die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 lassen der „Tuberkulose mit Erweichung" eine besonders strenge Beurteilung zu teil werden. Die Gründe, die hierzu führten, liegen darin, dass man diese Form als besonders gefährlich ansah, weil man die Erweichung der Tuberkulose mit der Ansiedelung von Eitererregern in Verbindung brachte.

Diese Anschauung entbehrte jedoch wissenschaftlicher Grundlagen, und Verf. hat es sich daher in der vorliegenden Arbeit zur Aufgabe gemacht, in dieser Frage Klarheit zu schaffen.

Die Ergebnisse der zahlreichen, im Detail angeführten Untersuchungen waren folgende:

[illegible] erweichten tuberkulösen Herden des Rindes sind Tuberkelba- [illegible] vorhanden.

[illegible] den Tuberkelbacillen befinden sich in den erweichten tuber- [illegible] weisse und gelbe Staphylokokken.

[illegible] Staphylokokken des Rindes sind morphologisch und [illegible] den menschlichen nicht zu unterscheiden.

[illegible] man den Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes durchaus [illegible] es eine differente Behandlung des Fleisches tuberkulöser [illegible], ob Erweichungsherde vorhanden sind oder nicht, denn [illegible] mit 2 pathogenen Keimen zu rechnen.

Speck (Berlin).

[illegible] Zur Biologie schwachvirulenter Tuberkelbacillen. [illegible] Bakt. Bd. 38. S. 154.

[illegible] es, folgende Fragen zu ergründen: In wiefern ändert [illegible] seine biologischen Eigenschaften, wenn er in dem [illegible] veränderten Gewebe bei Abwesenheit anderer Mikroorga- [illegible] in feuchter Kammer gehalten wird. Dabei handelte [illegible] Einmal zu prüfen, ob unter den genannten Verhältnissen eine [illegible] Tuberkelbacillen eintritt; ob eine solche, wenn sie stattfindet, [illegible] für die noch immer schwierige Kultivierung des Tuberkel- [illegible] welcher Art die morphologischen Veränderungen des Tuberkel- [illegible], wie er sich in seinem färberischen Verhalten ändert; [illegible] eine Abschwächung der Virulenz der Tuberkelbacillen ein- [illegible] dieselbe äussert. Im Anschluss daran sollte geprüft werden, [illegible] abgetötete, gleicherweise nur in geringer Zahl in dem von [illegible] veränderten Gewebe in natürlicher Verteilung vorhandene [illegible] Tuberkelbacillen am Impftier Veränderungen makroskopischer und [illegible] Natur hervorrufen und, wenn solches der Fall ist, welcher [illegible] sind. Die Technik der Untersuchungen, zu denen [illegible] verschiedener Herkunft benutzt wurden, war kurz [illegible] veränderte, lebenswarm unter allen Kautelen steril aus [illegible] entnommene Organstückchen wurden in eine Reihe annähernd [illegible] geteilt und jede derselben gesondert in eine Glasschale [illegible].

[illegible] Proben wurden verschieden behandelt. Eine wurde gleich [illegible] andere tagelang in trockener und feuchter Kammer bei 38° auf- [illegible] wurden Organstücke in toto im Dampfsterilisator $1^1/_2$ Stunden [illegible] Dampf ausgesetzt, ein anderes Mal die Organstücke in Bouillon [illegible] 35 Minuten gekocht. Die Proben wurden dann in Aus- [illegible] präparaten, durch Kulturverfahren und den Tierversuch weiter [illegible] eingangs erwähnten Fragen zu erforschen.

[illegible] Protokollen sind in der Arbeit alle Resultate in der [illegible] dargelegt und müssen dort nachgelesen werden. Hier [illegible] nur darauf beschränken, die aus der Arbeit von den Verff. [illegible] Schlussfolgerungen, wie folgt wiederzugeben:

1. In den erweichten tuberkulösen Herden des Rindes sind Tuberkelbacillen regelmässig vorhanden.

2. Neben den Tuberkelbacillen befinden sich in den erweichten tuberkulösen Herden weisse und gelbe Staphylokokken.

3. Die pyogenen Staphylokokken des Rindes sind morphologisch und biologisch von den menschlichen nicht zu unterscheiden.

Daher muss man den Vorschriften des Fleischbeschaugesetzes durchaus beistimmen, wenn es eine differente Behandlung des Fleisches tuberkulöser Tiere danach festlegt, ob Erweichungsherde vorhanden sind oder nicht, denn im ersten Falle ist mit 2 pathogenen Keimen zu rechnen.

Speck (Berlin).

Bartel und **Stein**, Zur Biologie schwachvirulenter Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 154.

Verff. unternahmen es, folgende Fragen zu ergründen: In wiefern ändert der Tuberkelbacillus seine biologischen Eigenschaften, wenn er in dem von ihm specifisch veränderten Gewebe bei Abwesenheit anderer Mikroorganismen bei Bruttemperatur in feuchter Kammer gehalten wird. Dabei handelte es sich darum: Einmal zu prüfen, ob unter den genannten Verhältnissen eine Vermehrung der Tuberkelbacillen eintritt; ob eine solche, wenn sie stattfindet, günstigere Verhältnisse für die noch immer schwierige Kultivierung des Tuberkelbacillus bietet; welcher Art die morphologischen Veränderungen des Tuberkelbacillus sind, desgleichen, wie er sich in seinem färberischen Verhalten ändert; endlich, inwieweit eine Abschwächung der Virulenz der Tuberkelbacillen eintritt, und wie sich dieselbe äussert. Im Anschluss daran sollte geprüft werden, ob und inwieweit abgetötete, gleicherweise nur in geringer Zahl in dem von ihnen specifisch veränderten Gewebe in natürlicher Verteilung vorhandene menschliche Tuberkelbacillen am Impftier Veränderungen makroskopischer und mikroskopischer Natur hervorrufen und, wenn solches der Fall ist, welcher Art diese Veränderungen sind. Die Technik der Untersuchungen, zu denen Tuberkelbacillenstämme verschiedener Herkunft benutzt wurden, war kurz folgende: Tuberkulös veränderte, lebenswarm unter allen Kautelen steril aus dem Tierkörper entnommene Organstückchen wurden in eine Reihe annähernd gleichgrosser Proben geteilt und jede derselben gesondert in eine Glasschale mit Deckel gebracht.

Die einzelnen Proben wurden verschieden behandelt. Eine wurde gleich frisch verarbeitet, andere tagelang in trockener und feuchter Kammer bei 38° aufbewahrt. Einmal wurden Organstücke in toto im Dampfsterilisator $1^1/_2$ Stunden dem strömenden Dampf ausgesetzt, ein anderes Mal die Organstücke in Bouillon verrieben und dann 35 Minuten gekocht. Die Proben wurden dann in Ausstrich- und Schnittpräparaten, durch Kulturverfahren und den Tierversuch weiter verarbeitet, um die eingangs erwähnten Fragen zu erforschen.

In ausführlichen Protokollen sind in der Arbeit alle Resultate in der detailliertesten Weise dargelegt und müssen dort nachgelesen werden. Hier können wir uns nur darauf beschränken, die aus der Arbeit von den Verff. selbst gezogenen Schlussfolgerungen, wie folgt wiederzugeben:

„Eine Vermehrung von Tuberkelbacillen post mortem in dem von ihnen specifisch veränderten Gewebe bei Abwesenheit anderer Mikroorganismen unter den günstigen Temperaturbedingungen von 37° und in feuchter Kammer erscheint uns nur wahrscheinlich.

Die weitere Frage, ob durch die in unseren Versuchen gesetzten Verhältnisse günstigere Kulturbedingungen geschaffen werden können, konnten wir nicht in positivem Sinne entscheiden, wiewohl uns die Kultivierung gelegentlich leicht gelang.

Morphologische Veränderungen, wie Segmentierung, körniger Zerfall, Verzweigung, bald mehr plumpe, bald schlanke Bacillenformen, sowie Aenderungen des färberischen Verhaltens — blassroter oder mehr braunroter Farbenton — waren wir gleichfalls in der Lage zu konstatieren.

Ferner glauben wir uns dahin aussprechen zu können, dass bezüglich der Wirkungsweise schwachvirulenter, lebender und toter Tuberkelbacillen, sind dieselben in dem von ihnen specifisch veränderten Gewebe in natürlicher Verteilung eingeschlossen, das Gleiche gilt, was Krompecher bezüglich schwachvirulenten, lebenden und toten Kulturmateriales gefunden hat, nämlich:

Schwachvirulente, abgetötete Tuberkelbacillen, in den von ihnen specifisch veränderten Organen in natürlicher Verteilung eingeschlossen, sind nicht imstande, am Impftiere Veränderungen specifischer Natur oder auch nur Marasmus zu erzeugen.

Findet man infolge dessen bei Impftieren, die lediglich mit sicher schwachvirulenten Bacillen inficiert wurden, Tuberkelbildungen, so kann man aus denselben, auch wenn es sich nur um lokalisierte Tuberkulose handelt, auf die Anwesenheit lebender Erreger schliessen, wenn auch von sehr herabgesetzter Virulenz und von geringer Zahl. Durch fortgesetzte Abschwächung gelang es uns, Tuberkel zu erzeugen, die fast ausschliesslich aus Riesenzellen bestanden; ausgesprochene Verkäsung sahen wir dann nur ausnahmsweise; auch Bacillen waren nur gelegentlich noch nachzuweisen.

Eine Zunahme des verkäsenden Processes in den Tuberkeln konnten wir nicht sehen. Auch, wenn das Gewebe bei 37° der Austrocknung ausgesetzt wurde, blieb die Kernfärbung und Struktur leidlich erhalten. Der postmortale Einfluss der spärlich vorhandenen Tuberkelbacillen auf das Gewebe scheint demnach ein ausserordentlich geringer zu sein. Speck (Berlin).

Dworetzky, Erfahrungen mit der Spenglerschen Formalinmethode zur Reinzüchtung von Tuberkelbacillen aus Bakteriengemischen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 626.

D. hat in einer Reihe von Versuchen ganz genau nach den Anweisungen Spenglers (Zeitschr. f. Hyg. 1903. Bd. 42. S. 90) sich bemüht, aus Sputis, die neben zahlreichen Begleitbakterien auch gut färbbare Tuberkelbacillen aufwiesen, diese herauszuzüchten. Sowohl bei den Versuchen, die er mit der von Spengler angegebenen Formalindosis vornahm, als auch bei denjenigen, wo er diese Dosis modificierte, erzielte er durchweg völlig negative Resultate. Diese Misserfolge werden durch die Arbeiten anderer Autoren mit einer

... Weber und Taute, Deutsche med. Wochenschr. 1904. ... bestätigt.

... von Piatkowski (Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 24) ... Modifikation der Spenglerschen Methode prüfte Verf. nach; auch ... er durchweg negative Resultate. Speck (Berlin).

... Spenglers Mitteilung über Tuberkelbacillen-... Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 540.

Verf. weist darauf hin, dass er zuerst und vor Spengler Beob-... eben sichtbare Tuberkelbacillenteilchen im Auswurf ... veröffentlicht und ermittelt hat, dass diese Teilchen lebend ... entwickelungsfähig sind. Globig (Berlin).

... Steigerung der Virulenz des menschlichen Tuberkel-... zu der des Rindertuberkelbacillus. Centralbl. f. Bakt. ... S. 146.

... ist im Gegensatz zu der Ansicht Kochs der Meinung, dass die ... Unterschiede zwischen menschlichen und Rindertuberkel-... nicht als Artunterschiede aufzufassen sind, sondern als solche, welche ... einzelnen Individuen derselben Art mannichfaltig vorkommen, ... nicht konstant sind und sich namentlich als Virulenzunter-... Um die Richtigkeit dieser von ihm und anderen Forschern ... zu prüfen, hat Verf. versucht, die Virulenz von Menschen-... auf die von Rindertuberkelbacillen zu steigern. Er impfte eine ... V. jugularis mit einer aus der Niere eines Menschen herausge-... kultur. Das Tier starb nach $3^1/_2$ Jahren. Aus dieser ... nach Meerschweinchenpassage der Bacillus wieder herausgezüchtet ... eine Ziege bei subkutaner Injektion nach einem Monat. Ein ... Mediastinaldrüse dieser zweiten Ziege geimpftes Kalb starb nach ... einer Mischinfektion von Tuberkulose- und Nekrosebacillen. Die ... wurden aus dem Kalb durch Meerschweinchenpassage heraus-... Reinkultur tötete nach subkutaner Injektion ein Kalb innerhalb ... Zugleich mit der ersten Ziege waren mit der Ausgangskultur ... Tuberkelbacillus) ein 2jähriges Rind und ein $2^1/_2$ Monate altes ... geimpft worden. Beide Tiere zeigten nur geringe, zur Heilung ... Krankheitserscheinungen und blieben am Leben.

... Versuchsreihe ergab dieselben Resultate. Die aus der ersten ... Meerschweinchenpassage herausgezüchtete Kultur hatte bei einem ... nach der (subkutanen) Injektion eine progressive, langsam ... Tuberkulose hervorgerufen. Aus der Bugdrüse dieses Kalbes an-... töteten bei subkutaner Impfung ein anderes Kalb inner-... Monats. Bei den Obduktionen fand sich stets eine starke pro-... Tuberkulose. Die subkutan eingespritzten Bacillen hatten also eine ... welche nach der Kochschen Schule nur einem Rinderbacillus ... glaubt Verf. aus diesen Versuchen folgern zu können, dass ... kein Artunterschied zwischen Tuberkelbacillen des Menschen

einzigen Ausnahme (Weber und Taute, Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 28) bestätigt.

Auch die von Piatkowski (Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 24) angegebene Modifikation der Spenglerschen Methode prüfte Verf. nach; auch hier erhielt er durchweg negative Resultate. Speck (Berlin).

v. Niessen, Notiz zu Spenglers Mitteilung über Tuberkelbacillensplitter. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 540.

Der Verf. weist darauf hin, dass er zuerst und vor Spengler Beobachtungen über eben sichtbare Tuberkelbacillenteilchen im Auswurf und in der Kultur veröffentlicht und ermittelt hat, dass diese Teilchen lebend und entwickelungsfähig sind. Globig (Berlin).

de Jong, Die Steigerung der Virulenz des menschlichen Tuberkelbacillus zu der des Rindertuberkelbacillus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 146.

Verf. ist im Gegensatz zu der Ansicht Kochs der Meinung, dass die eventuellen Unterschiede zwischen menschlichen und Rindertuberkelbacillen nicht als Artunterschiede aufzufassen sind, sondern als solche, welche zwischen den einzelnen Individuen derselben Art mannichfaltig vorkommen, auch durchaus nicht konstant sind und sich namentlich als Virulenzunterschiede zeigen. Um die Richtigkeit dieser von ihm und anderen Forschern geteilten Auffassung zu prüfen, hat Verf. versucht, die Virulenz von Menschentuberkelbacillen auf die von Rindertuberkelbacillen zu steigern. Er impfte eine Ziege in die V. jugularis mit einer aus der Niere eines Menschen herausgezüchteten Tuberkulosekultur. Das Tier starb nach $3^1/_2$ Jahren. Aus dieser Ziege wurde nach Meerschweinchenpassage der Bacillus wieder herausgezüchtet und tötete nun eine Ziege bei subkutaner Injektion nach einem Monat. Ein mit einer Mediastinaldrüse dieser zweiten Ziege geimpftes Kalb starb nach 3 Wochen an einer Mischinfektion von Tuberkulose- und Nekrosebacillen. Die Tuberkelbacillen wurden aus dem Kalb durch Meerschweinchenpassage herausgezüchtet; die Reinkultur tötete nach subkutaner Injektion ein Kalb innerhalb eines Monats. Zugleich mit der ersten Ziege waren mit der Ausgangskultur (menschlicher Tuberkelbacillus) ein 2 jähriges Rind und ein $2^1/_2$ Monate altes Kalb intravenös geimpft worden. Beide Tiere zeigten nur geringe, zur Heilung neigende Krankheitserscheinungen und blieben am Leben.

Eine zweite Versuchsreihe ergab dieselben Resultate. Die aus der ersten Ziege nach Meerschweinchenpassage herausgezüchtete Kultur hatte bei einem Kalbe 116 Tage nach der (subkutanen) Injektion eine progressive, langsam verlaufende Tuberkulose hervorgerufen. Aus der Bugdrüse dieses Kalbes angelegte Reinkulturen töteten bei subkutaner Impfung ein anderes Kalb innerhalb eines Monats. Bei den Obduktionen fand sich stets eine starke progressive Tuberkulose. Die subkutan eingespritzten Bacillen hatten also eine Wirkung gehabt, welche nach der Kochschen Schule nur einem Rinderbacillus zukommt. Daher glaubt Verf. aus diesen Versuchen folgern zu können, dass kein prinzipieller, kein Artunterschied zwischen Tuberkelbacillen des Menschen

und des Rindes existiert, dass also die neue Meinung der Kochschen Schu... unrichtig ist. Ein schwach virulenter Menschenbacillus lasse sich mittels Tier... passage zu der Virulenz steigern, welche der Rinderbacillus in der Regel besitzt. - Speck (Berlin).

Bruns, Oskar, Impftuberkulose bei Morphinismus. Münch. med. Wochen. 1904. No. 37. S. 1643.

Den bisher in der Literatur durch König, Eiselsberg, Winniwarter und Legrain bekannt gewordenen Fällen von Hauttuberkulose im Anschluss an subkutane Morphiuminjektionen fügt B. eine neue eigene Beobachtung hinzu.

Bei einem 28 jährigen seit 1898 an Tuberculosis pulmonum leidenden Steinmetz, welcher seit einigen Jahren in immer steigendem Masse dem Morphinismus verfallen war, zeigten sich an verschiedenen Stellen des Bauches und der Oberschenkel stecknadel- bis linsenkorngrosse Knötchen, auf denen im Verlauf weniger Tage gelbe Bläschen auftraten. Nach Entleerung hellgelber Flüssigkeit trockneten die Blasen ein, und es bildeten sich dicke, festsitzende Borken, unter denen das Geschwür nach der Umgebung weiter frass und unregelmässige, unterwühlte Ränder bekam. Immer mehr zu Geschwüren sich umwandelnde Knötchen traten auf, so dass Oberschenkel und Bauchgegend schliesslich von 50 zum Teil zusammenfliessenden Geschwüren bedeckt waren. Der Patient, welcher zuletzt täglich 9 volle Spritzen gebraucht hatte, hatte die betreffende Injektionsstelle jedesmal mit seinem Speichel befeuchtet und die Kanüle der Spritze zur Prüfung auf Durchgängigkeit in den Mund genommen und Luft durchgeblasen, bevor er die Lösung injicierte.

Die bakteriologische Untersuchung des Sputums ergab das Vorhandensein massenhafter Tuberkelbacillen. 3 Meerscheinchen, welche mit dem aus drei subkutanen Knoten aseptisch entnommenen Eiter intraperitoneal, bezw. eins davon in die vordere Augenkammer geimpft waren, boten bei der 6—7 Wochen nachher vorgenommenen Tötung das typische Bild der Bauchfell- und Mesenterialtuberkulose. Auch bei dem in die Augenkammer geimpften Tiere entstand ein charakteristischer Iristuberkel mit beginnender centraler Verkäsung.

Wurden die Morphiuminjektionen unter aseptischen Kautelen ausgeführt, so heilten die unter einem Uhrschälchenverband geschützten Stiche reaktionslos, und es blieb auch weiterhin jegliche Veränderung an Cutis oder Subacutis aus. Anders verhielten sich die an der korrespondierenden rechten Brustseite gesetzten Einstiche, welche nach dem oben beschriebenen Verfahren des Patienten vorgenommen wurden. 5 Injektionsstellen blieben reaktionslos; an den anderen drei traten jedoch nach 14 Tagen langsam wachsende subkutane Knötchen auf, die allmählich erweichten, die Haut durchbrachen und gelben Eiter entleerten.

Dies Ergebnis bewies schlagend, dass nicht etwa die subkutanen Morphiuminjektionen nur partes minoris resistentiae für die im Körper des Patienten zur Ansiedelung überreichlich vorhandenen Tuberkelbacillen schufen, sondern

...kulösen Hautveränderungen ektogen durch die beim ...mit tuberkelbacillenhaltigem Sputum inficierte Nadel ...worden waren.

...noch erwähnt, dass die histologische Untersuchung eines unter ...entfernten verkästen und vereiterten Knotens das charakte... ...der tuberkulösen Veränderungen ergab.

Schumacher (Hagen i. W.).

...den Mechanismus der Abwehr des Organismus bei ...mit Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 69.

...kurzen Uebersicht über die in der Literatur vorhandenen ...Phagocytose berichtet Verf. über seine eigenen Studien des Ab... ...gegen die Infektion mit Tuberkelbacillen. Zur ...dienten drei virulente Stämme menschlicher Tuberkulose und ...Nach 6—8 wöchentlichem Wachstum auf Glycerin... ...wurden die Kulturen im sterilen Mörser ohne Flüssigkeitszusatz ...dann in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt ...in Dosen von $1/_{10}$—$1/_{6}$ einer Agarkultur (=25 mg intra... Den inficierten Tieren wurden dann von Zeit zu Zeit aus ...Exsudattröpfchen mittels Glaskapillaren entnommen, auf Deck... ...Aetheralkoholmischung fixiert und nach Gabbet auf Tuberkel...

...in der Arbeit niedergelegten Beobachtungsergebnisse ...wiederholt werden. Im allgemeinen sei nur hervorgehoben, ...ausgedehnte Phagocytose beobachten konnte, die sich in folgen... Zuerst treten die polynukleären Leukocyten in Aktion, ...bacillen aufnehmen und in ihrem Innern derart beein... ...die charakteristische Färbbarkeit einbüssen und in Granula ...degenerieren allerdings die Phagocyten selbst: ihre Kerne ...ihr Protoplasma sättigt sich mit Zerfallsprodukten der ...zeigt die für diese charakteristische Färbung. An ihrer ...die mononukleären und neue polynukleäre Leukocyten. ...zellulären Elementen sind aber auch noch andere Kräfte in

...den ersten Stunden nach der Infektion schwellen die extra... ...Tuberkelbacillen an und verlieren an Färbbarkeit. Im ...kann man extracellulär rosarote, farblose oder sogar kon... ...und Schattenformen und kleine Granula beobachten, welche ...Tuberkelbacillen darstellen. Diese Auflösung scheint ...Beteiligung der Leukocyten allein durch die Peritoneallymphe ...werden. Denn erstens kann man in vitro, wenn frisches mit ...Serum bei 37° beobachtet wird, niemals Verände... ...bacillen wahrnehmen. Zweitens aber spricht dafür die ...die meisten Granula erst knapp vor oder nach dem Ab... ...zum Vorschein kommen. Es hat sogar den Anschein,

dass die tuberkulösen Hautveränderungen ektogen durch die beim Einspeicheln mit tuberkelbacillenhaltigem Sputum inficierte Nadel verursacht worden waren.

Es sei noch erwähnt, dass die histologische Untersuchung eines unter Lokalanästhesie entfernten verkästen und vereiterten Knotens das charakteristische Bild der tuberkulösen Veränderungen ergab.

Schumacher (Hagen i.W.).

Markl, Ueber den Mechanismus der Abwehr des Organismus bei der Infektion mit Tuberkelbacillen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 69.

Nach einer kurzen Uebersicht über die in der Literatur vorhandenen Arbeiten über Phagocytose berichtet Verf. über seine eigenen Studien des Abwehrmechanismus gegen die Infektion mit Tuberkelbacillen. Zur Anwendung gelangten drei virulente Stämme menschlicher Tuberkulose und ein Stamm von Perlsucht. Nach 6—8 wöchentlichem Wachstum aef Glycerinagar bei 37° wurden die Kulturen im sterilen Mörser ohne Flüssigkeitszusatz auf das feinste zerrieben, dann in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmt und Meerschweinchen in Dosen von $^1/_{10}$—$^1/_8$ einer Agarkultur (=25 mg) intraperitoneal injiciert. Den inficierten Tieren wurden dann von Zeit zu Zeit aus der Bauchhöhle Exsudattröpfchen mittels Glaskapillaren entnommen, auf Deckgläschen mit Aetheralkoholmischung fixiert und nach Gabbet auf Tuberkelbacillen gefärbt.

Die detaillierten, in der Arbeit niedergelegten Beobachtungsergebnisse können hier nicht wiederholt werden. Im allgemeinen sei nur hervorgehoben, dass Verf. eine ausgedehnte Phagocytose beobachten konnte, die sich in folgender Weise abspielt: Zuerst treten die polynukleären Leukocyten in Aktion, welche die Tuberkelbacillen aufnehmen und in ihrem Innern derart beeinflussen, dass sie die charakteristische Färbbarkeit einbüssen und in Granula zerfallen. Dabei degenerieren allerdings die Phagocyten selbst: ihre Kerne färben sich schlecht, ihr Protoplasma sättigt sich mit Zerfallsprodukten der Tuberkelbacillen und zeigt die für diese charakteristische Färbung. An ihrer Stelle treten nunmehr die mononukleären und neue polynukleäre Leukocyten. Ausser diesen cellulären Elementen sind aber auch noch andere Kräfte in Tätigkeit.

Schon in den ersten Stunden nach der Infektion schwellen die extracellulär gelegenen Tuberkelbacillen an und verlieren an Färbbarkeit. Im späteren Verlaufe kann man extracellulär rosarote, farblose oder sogar konrastgefärbte Riesen- und Schattenformen und kleine Granula beobachten, welche in Auflösung begriffene Tuberkelbacillen darstellen. Diese Auflösung scheint jedoch nicht ohne Beteiligung der Leukocyten allein durch die Peritoneallymphe hervorgerufen zu werden. Denn erstens kann man in vitro, wenn frisches mit Tuberkelbacillen versetztes Serum bei 37° beobachtet wird, niemals Veränderungen der Tuberkelbacillen wahrnehmen. Zweitens aber spricht dafür die Beobachtung, dass die meisten Granula erst knapp vor oder nach dem Abklingen der Phagocytose zum Vorschein kommen. Es hat sogar den Anschein,

dass in dieser Phase die Granula aus den Phagocyten austreten, welche ihre Aufgabe bereits vollbracht haben.

Speck (Berlin).

Heubner O., Ueber die familiale Prophylaxis der Tuberkulose. Referat, erstattet auf dem Tuberkulosekongress in Paris. Zeitschr. f. Tuberkulose. 1905. Bd. 8. H. 1.

In dem Vortrage behandelt Heubner die Frage: „Was kann die Familie tun oder verhindern, um ihre einzelnen Glieder vor der Erkrankung an Tuberkulose sicherzustellen?" Vor der eigentlichen Erörterung dieser Frage bespricht er zunächst das Eingehen einer Ehe von Seiten tuberkulös Erkrankter. Er beantwortet diesen wichtigen Punkt dahin, dass sich innerhalb der Familie durch Ueberredung oder auch durch Zwang der Eingehung der Ehe mit einem tuberkulös Erkrankten mit Erfolg vorbeugen lässt. Den Arzt, der von einem Tuberkulösen um Rat gefragt wird, sollten zum mindestens zwei Bedingungen an diese Erlaubnis leiten:

1. der krankhafte Process müsste unter Zuhilfenahme und wiederholter Anwendung aller Untersuchungsmethoden als völlig geheilt und zwar wenigstens 2 Jahre lang erkennbar sein;
2. dem gegenteiligen Eheaspiranten müssen die Verhältnisse völlig klar und offen dargelegt werden, damit im Falle der Minderjährigkeit dem Vater, im Falle der Mündigkeit ihm selbst die Entscheidung und eigene Verantwortung ermöglicht werde.

Bei der Beantwortung der Frage, ob eine tuberkulöse Mutter ihr Kind nähren darf, ist Heubner der Meinung, dass dies wegen Gefährdung der Mutter und des Kindes von vornherein zu verbieten sei, und dass hier die mit aller Sorgfalt ausgewählte Ammenbrust bezw. die künstliche Ernährung einsetzen müsse.

Ueber die Wege des Tuberkuloseschutzes im Familienschosse tritt er mit besonderer Betonung für die allergrösste Aufmerksamkeit ein, die der künstlichen Ernährung des Säuglings in den ersten Lebenswochen zu widmen sei, in der die Ueberwachung der Kinder fremden Personen (Hebamme, Kinderfrau) anvertraut ist. In die Hebammenlehrbücher müsse ein neues Kapitel „Lehre der gegen die Tuberkulose schützenden Pflege und Ernährung der ganz jungen Säuglinge" aufgenommen und den Hebammen darin eingehende Unterweisung zu teil werden.

Bei der weiteren Einrichtung des Familienschutzes wendet er sich der Wohnungshygiene jeder einzelnen Familie zu. Er befürwortet eine bessere Erziehung der Mädchen nach der Schulentlassung in der Haushaltung und Familienhygiene; es wären dazu Haushaltungsschulen — wie die Fortbildungsschulen für Jünglinge — mit Schulzwang einzuführen.

Von Seiten des Staates und der Gemeinden müssten die allgemeinen hygienischen Bedingungen durch Schaffung grosser bepflanzter Plätze inmitten der neu anzulegenden Arbeiterviertel in der Grosstadt, von Volksbädern, Volksparks, von Spiel- und Sportplätzen, Versorgung mit gutem Trinkwasser, Kanalisationen, Beleuchtung u. s. w. eingehendere Berücksichtigung finden, wie

... die Errichtung von Rekonvalescentenheimen im Anschlusse an die ... für Erwachsene und Kinder in Betracht zu ziehen seien.

... wendet er sich noch der Kinderarbeit und der Wahl des ...

Nieter (Halle a. S.).

... Das Reichs-Fleischschaugesetz in Bezug auf die ... nebst einigen Bemerkungen über die Ausführung ... Fleischbeschau. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 45. S. 1165.

... Meerschweinchen und Kaninchen mit dem Fleisch tuber... indem er ihnen kleine Fleischstückchen unter die Haut oder ... implantierte. Das Ergebnis war, dass alle Tiere gesund ... Ausnahme eines, welches mit Fleisch eines an akuter Miliartuber... Rindes geimpft worden war; daraus zieht Verf. folgende ... Konsequenzen:

... Fleisch von Rindern mit lokaler oder abgelaufener generali... kann nach Entfernung der erkrankten Teile dem freien ... übergeben werden.

... Fleisch von Rindern mit akuter Miliartuberkulose oder überhaupt ... einer frischen Generalisation ist als gesundheitsschädlich zu ... oder nur zu technischen Zwecken zu verarbeiten.

... Teile nicht so einwandsfrei von den an ihnen haftenden tuber... Erkrankungsherden befreit werden, dass entweder das Fleisch verun... durch die Präparation in seinem Aussehen herabgesetzt wird, so ... Abschnitt dem Verkehr entzogen (z. B. bei Muskel-, Knochen-... tuberkulose).

... die Tuberkulose bereits zu völliger Abmagerung oder Veränderung ... geführt, so ist dasselbe ohne Rücksicht auf den allgemeinen oder ... Charakter des Falles zu vernichten oder technisch zu verwerten.

... die Tuberkulose an besonderer Bedeutung für die Fleisch... hat, so verdient doch die Ausführung der Fleischbeschau, ... des von ausserhalb in die Städte eingeführten Fleisches ... Dies ist durch das Reichs-Fleischbeschaugesetz fest... Ueberlassung diesbezüglicher landesrechtlicher Vorschriften. Im ... das preussische Ausführungsgesetz, dessen § 5 die ... Freizügigkeit des Fleisches behandelt und am 1. Oktober 1904 in ... ist. Dieser Paragraph verbietet die Nachbeschau von Fleisch, ... zur amtlichen Begutachtung vorgelegen hat. Verf. kritisiert ... Bestimmung und kommt auf Grund seiner Darlegungen zu ... Schlusse:

... des preussischen Ausführungsgesetzes ist ein erheblicher Rück... allgemeinen Hygiene. Durch ihn wird die Bestrebung der Städte, ... aufgehalten, da die Freizügigkeit des Fleisches die Er... Schlachthöfen überflüssig macht.

... zu diesem Paragraphen stellt Verf. folgende Thesen auf: ... Städte mit öffentlichen Schlachthöfen eingeführte Fleisch muss ... durch Sachverständige unterliegen.

ferner auch die Errichtung von Rekonvalescentenheimen im Anschlusse an die Krankenhäuser für Erwachsene und Kinder in Betracht zu ziehen seien.

Zum Schlusse wendet er sich noch der Kinderarbeit und der Wahl des Berufes zu. Nieter (Halle a. S.).

Westenhoeffer, Das Reichs-Fleischschaugesetz in Bezug auf die Tuberkulose nebst einigen Bemerkungen über die Ausführung der Fleischbeschau. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 45. S. 1165.

Verf. impfte Meerschweinchen und Kaninchen mit dem Fleisch tuberkulöser Rinder, indem er ihnen kleine Fleischstückchen unter die Haut oder in die Bauchhöhle implantierte. Das Ergebnis war, dass alle Tiere gesund blieben mit Ausnahme eines, welches mit Fleisch eines an akuter Miliartuberkulose erkrankten Rindes geimpft worden war; daraus zieht Verf. folgende praktische Konsequenzen:

1. Das Fleisch von Rindern mit lokaler oder abgelaufener generalisierter Tuberkulose kann nach Entfernung der erkrankten Teile dem freien Verkehr übergeben werden.

2. Das Fleisch von Rindern mit akuter Miliartuberkulose oder überhaupt mit den Zeichen einer frischen Generalisation ist als gesundheitsschädlich zu vernichten oder nur zu technischen Zwecken zu verarbeiten.

3. Können Teile nicht so einwandsfrei von den an ihnen haftenden tuberkulösen Erkrankungsherden befreit werden, dass entweder das Fleisch verunreinigt oder durch die Präparation in seinem Aussehen herabgesetzt wird, so wird der betreffende Abschnitt dem Verkehr entzogen (z.B. bei Muskel-, Knochen- und Gelenktuberkulose).

4. Hat die Tuberkulose bereits zu völliger Abmagerung oder Veränderung des Fleisches geführt, so ist dasselbe ohne Rücksicht auf den allgemeinen oder lokalen Charakter des Falles zu vernichten oder technisch zu verwerten.

Wenn auch die Tuberkulose an besonderer Bedeutung für die Fleischbeschau verloren hat, so verdient doch die Ausführung der Fleischbeschau, speciell hinsichtlich des von ausserhalb in die Städte eingeführten Fleisches grosses Interesse. Dies ist durch das Reichs-Fleischbeschaugesetz festgelegt, unter Geltendlassung diesbezüglicher landesrechtlicher Vorschriften. Im Jahre 1902 erschien das preussische Ausführungsgesetz, dessen § 5 die sogenannte Freizügigkeit des Fleisches behandelt und am 1. Oktober 1904 in Kraft getreten ist. Dieser Paragraph verbietet die Nachbeschau von Fleisch, welches einmal zur amtlichen Begutachtung vorgelegen hat. Verf. kritisiert eingehend diese Bestimmung und kommt auf Grund seiner Darlegungen zu folgendem Schlusse:

Der § 5 des preussischen Ausführungsgesetzes ist ein erheblicher Rückschritt in der allgemeinen Hygiene. Durch ihn wird die Bestrebung der Städte, Schlachthöfe zu bauen, aufgehalten, da die Freizügigkeit des Fleisches die Errichtung von Schlachthöfen überflüssig macht.

Im Gegensatz zu diesem Paragraphen stellt Verf. folgende Thesen auf:

1. Alles in Städte mit öffentlichen Schlachthöfen eingeführte Fleisch muss einer Nachbeschau durch Sachverständige unterliegen.

2. Kopf, Brusteingeweide, Milz und Nieren sind mit vorzulegen in Verbindung mit dem Körper, oder, wenn dies nicht geht, durch ein amtliches Attest als zu dem betreffenden Fleischteile gehörig zu bezeichnen.

3. Das eingeführte Fleisch muss sofort nach der Ankunft einer der Untersuchungsstationen zugeführt werden.

4. Für diese Nachbeschau werden Gebühren nicht erhoben.

5. Städte mit öffentlichen Schlachthöfen sind verpflichtet, Fleischvernichtungsanstalten einzurichten und in eigenen Betrieb zu nehmen.

6. In Städten mit öffentlichen Schlachthöfen dürfen Hausschlachtungen zu privaten Zwecken nicht vorgenommen werden.

7. Die Fleischbeschautierärzte auf dem Lande und in den Städten sind so zu besolden, dass sie auf Praxis verzichten können.

8. Es ist dahin zu streben, dass in jedem Beschaubezirk ein öffentlicher Schlachthof errichtet wird, der so liegt, dass er von allen zugehörigen Ortschaften bequem erreicht werden kann.

Als Leiter solcher Bezirksschlachthöfe sind vom Staate zu ernennende und zu besoldende Tierärzte anzustellen. Speck (Berlin).

Ducháček, Neue biologisch-chemische Untersuchungen über den Bacillus typhi abdominalis und das Bacterium coli commune. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 161.

Bis jetzt ist es noch niemals einwandsfrei gelungen, den Typhusbacillus in das Bacterium coli umzuwandeln oder den Beweis dafür zu erbringen, dass der B. typhi eine Abart des B. coli sei. Vielmehr steht wohl die Mehrzahl der Forscher auf dem Standpunkte, dass beide Mikrobien zwar morphologisch sehr ähnlich, aber dennoch mit Rücksicht auf ihre chemisch-biologischen Eigenschaften als zwei vollständig verschiedene Arten anzusehen sind. In der vollkommenen Kenntnis dieser chemisch-biologischen Eigenschaften ist der Schlüssel zu ihrer Erkennung und Unterscheidung zu suchen. In dieser Ueberzeugung hat Verf. die Einwirkung der beiden Mikrobien auf Glukose, Weinsäure und Stickstoffsubstanzen verfolgt. Die Details der Versuchsanordnung müssen im Originale nachgelesen werden; hier seien nur die Hauptergebnisse der Arbeit kurz aufgeführt; es sind folgende:

1. Beide Mikrobien attackieren die Glukose leichter bei genügendem Luftzutritt als in der Atmosphäre des Wasserstoffes; dabei ist dem B. coli, wie wir es auch bei anderen Kohlehydraten finden, ein grösseres Zersetzungsvermögen eigen.

2. Ungewöhnlich leicht und rasch, vollkommenerer als Glukose, vermögen beide Mikrobien die Weinsäure zu spalten; auch in diesem Falle kommen wir nur zu den Unterschieden quantitativer Natur, aber diesmal zeichnet sich der Typhusbacillus durch ein grösseres Zersetzungsvermögen aus.

3. Bezüglich der stickstoffhaltigen Nährsubstanzen werden einige schon bestehende Auffassungen bestätigt: Beide Mikrobien reducieren Nitrate in Nitrite, welche aus der Lösung auf unbekannte Weise schwinden; dabei ist wieder das Reduktionsvermögen des B. coli viel mächtiger ausgebildet, als das des B. typhi. Dieses Vermögen gewinnt beim B. coli bedeutend an Ausmass,

[illegible] Luftzufuhr beschränken, denn dann ist es gezwungen, seinen [illegible] durch die Zersetzung der Nitrate zu decken.

[illegible] vergären die Glukose hauptsächlich in zwei organische [illegible] in die Milch- und Essigsäure. Weil nun der Colibacillus [illegible] mit grösserem Zersetzungsvermögen und gegenüber der Acidität [illegible] mit bedeutenderem Widerstande ausgestattet ist als der [illegible] vermag er auch in der Lösung weit grössere Mengen beider [illegible].

[illegible] wir aber die nach längerer Zeitdauer gebildeten organischen [illegible] zur vergorenen Glukose, so finden wir folgendes:

[illegible] vollkommenem Luftzutritt entwickelt das B. coli aus Glukose [illegible] Essigsäure; diese entsteht wahrscheinlich aus der Milchsäure, [illegible] Menge mit dem Alter der Kultur abnimmt. Der B. typhi ent[illegible] aus Glukose während der ganzen Dauer gleichmässig viel [illegible] und wenig Essigsäure.

[illegible] Atmosphäre des Wasserstoffs befasst sich der B. typhi haupt[illegible] mit der Bildung der Milchsäure, neben welcher er nur un[illegible] Mengen Essigsäure produciert. Das B. coli bietet uns in [illegible] Falle ein ähnliches Bild wie der bei vollkommenem Luftzu[illegible] gezüchtete B. typhi.

[illegible] konstatierten Unterschieden ist nur einer qualitativer Natur, [illegible] Bildung des Kohlendioxyds, die bloss dem B. coli eigen ist. [illegible] darauf, dass das B. coli in steter Berührung mit der Luft ver[illegible] man, dass mehr Kohlendioxyd entwickelt wird, als wenn [illegible] Atmosphäre gezüchtet wird. Speck (Berlin).

[illegible] Ueber die Konstitution des Diphtheriegiftes. Berl. klin. [illegible] 1904. No. 39. S. 1028.

[illegible] und Madsen war das Vorhandensein von Toxonen [illegible] bestritten worden; sie führten, von der Ansicht ausgehend, [illegible] Toxin-Antitoxin eine reversible ist und dem Massenwir[illegible], die Toxonwirkung auf den Effekt einer dissociierenden [illegible] Toxin und Antitoxin zurück. Durch ein besonderes [illegible] ist es dem Autor gelungen, aus der Diphtheriegift[illegible] die beiden Komponenten, das Toxin und das Toxon, getrennt [illegible] Dialyse ist abhängig von der Grösse des Molekularvolumens [illegible] Körper und der Grösse der Poren der durchlässigen Membran. [illegible] der Spannung der Membran kann man die Porenweite ver[illegible] diese, die vorher nur Kristalloide diffundieren liess, nun [illegible] durchlässt. Durch Anwendung eines in der Abhandlung ab[illegible] beschriebenen Apparates, der eine willkürliche Spannung [illegible] Membran ermöglicht, kann man eine vorher durch gewöhn[illegible] Salzen befreite Diphtheriebouillon von den Toxinmolekülen [illegible] dass in der Bouillon nur noch Toxon zurückbleibt. Es ist [illegible] glückliche Versuchsanordnung gelungen, durch Diffusionen

sobald wir die Luftzufuhr beschränken, denn dann ist es gezwungen, seinen Sauerstoffverbrauch durch die Zersetzung der Nitrate zu decken.

4. Beide Mikrobien vergären die Glukose hauptsächlich in zwei organische Säuren, nämlich in die Milch- und Essigsäure. Weil nun der Colibacillus für Glukose mit grösserem Zersetzungsvermögen und gegenüber der Acidität des Nährmediums mit bedeutenderem Widerstande ausgestattet ist als der Typhusbacillus, vermag er auch in der Lösung weit grössere Mengen beider Säuren zu producieren.

Bringen wir aber die nach längerer Zeitdauer gebildeten organischen Säuren ins Verhältnis zur vergorenen Glukose, so finden wir folgendes:

a) Bei vollkommenem Luftzutritt entwickelt das B. coli aus Glukose viel Essigsäure; diese entsteht wahrscheinlich aus der Milchsäure, deren Menge mit dem Alter der Kultur abnimmt. Der B. typhi entwickelt aus Glukose während der ganzen Dauer gleichmässig viel Milchsäure und wenig Essigsäure.

b) In der Atmosphäre des Wasserstoffs befasst sich der B. typhi hauptsächlich mit der Bildung der Milchsäure, neben welcher er nur unbedeutende Mengen Essigsäure produciert. Das B. coli bietet uns in diesem Falle ein ähnliches Bild wie der bei vollkommenem Luftzutritt gezüchtete B. typhi.

5. Von den konstatierten Unterschieden ist nur einer qualitativer Natur. Es ist dies die Bildung des Kohlendioxyds, die bloss dem B. coli eigen ist. Achtet man darauf, dass das B. coli in steter Berührung mit der Luft verbleibt, so findet man, dass mehr Kohlendioxyd entwickelt wird, als wenn es in Wasserstoffatmosphäre gezüchtet wird. Speck (Berlin).

v. Calcar, Ueber die Konstitution des Diphtheriegiftes. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 39. S. 1028.

Durch Arrhenius und Madsen war das Vorhandensein von Toxonen auf das Heftigste bestritten worden; sie führten, von der Ansicht ausgehend, dass die Verbindung Toxin-Antitoxin eine reversible ist und dem Massenwirkungsgesetze gehorcht, die Toxonwirkung auf den Effekt einer dissociierenden Verbindung zwischen Toxin und Antitoxin zurück. Durch ein besonderes Dialysationsverfahren ist es dem Autor gelungen, aus der Diphtheriegiftbouillon selbst die beiden Komponenten, das Toxin und das Toxon, getrennt darzustellen. Die Dialyse ist abhängig von der Grösse des Molekularvolumens der dialysierten Körper und der Grösse der Poren der durchlässigen Membran. Durch Erhöhung der Spannung der Membran kann man die Porenweite vergrössern, so dass diese, die vorher nur Kristalloide diffundieren liess, nun auch Kolloide hindurchlässt. Durch Anwendung eines in der Abhandlung abgebildeten und genauer beschriebenen Apparates, der eine willkürliche Spannung der durchlässigen Membran ermöglicht, kann man eine vorher durch gewöhnliche Dialyse von Salzen befreite Diphtheriebouillon von den Toxinmolekülen völlig befreien, so dass in der Bouillon nur noch Toxon zurückbleibt. Es ist also durch diese glückliche Versuchsanordnung gelungen, durch Diffusionen

Toxin und Toxon von einander zu scheiden; ferner ergibt sich die nicht unwichtige Tatsache, dass das Toxinmolekül kleiner ist, als das des Toxons.

H. Ziesche (Leipzig).

Creite, Zum Nachweis von Tetanusbacillen in Organen des Menschen. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 312.

C. berichtet über einen tödlich verlaufenen Fall von Tetanus im Anschluss an Hautverletzungen des Ellenbogens. Ein mit dem intra vitam excidierten Wundrande geimpftes Meerschweinchen blieb am Leben, während damit beschickte anaërobe Bouillonröhrchen neben Strepto- und Staphylokokken typische Tetanusbacillen enthielten. Ein mit der Hirnventrikelflüssigkeit des Verstorbenen geimpftes Meerschwein zeigte gar keine Krankheitserscheinungen. Dagegen starb ein anderes Tier, dem ein 2 g schweres Milzstückchen des toten in eine Tasche unter die Rückenhaut gebracht worden war, unter tetanischen Krämpfen nach ca. 2 Tagen. Die Impfstelle zeigte einen gleichmässig schmutzig graurötlichen, intensiv stinkenden Belag. Die von diesem Belage gemachten Deckglaspräparate wiesen typische Tetanusbacillen auf, und gleichfalls konnten in anaëroben Bouillonröhrchen solche nachgewiesen werden. Eine Reinzüchtung nach dem Verfahren von Kitasato misslang, desgleichen fielen alle weiteren Tierimpfungen mit dem bacillenhaltigen Material negativ aus.

Es ist also dem Verf. gelungen, in der Milz eines an Tetanus Verstorbenen die Anwesenheit von Tetanusbacillen nachzuweisen. Verf. ist jedoch der Ansicht, dass dieser Befund eine Ausnahme darstellt. In 5 weiteren Fällen von Tetanus gelang es ihm nie, im Milzgewebe durch Tierimpfungen oder Kulturversuche Tetanusbacillen nachzuweisen.

Speck (Berlin).

Varaldo, Francesco, Bakteriologische Untersuchungen über Cervicitis und Endocervicitis bei Schwangerschaft. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. 37. S. 229.

Verf. untersuchte bei 10 schwangeren Erstgebärenden mit normaler Cervix und bei 32 Schwangeren mit Cervicitis das Sekret des Uterushalses. Das Resultat der sehr sorgfältigen Studie ist folgendes: „Das aus den Läsionen des schwangeren Uterus genommene Sekret reagiert beständig alkalisch; das an der Seitenwand der Scheide gesammelte Sekret dagegen hat stets saure Reaktiom. Der Schleim des Cervicalkanals des schwangeren Uterus übt keine baktericide Wirkung auf die gewöhnlichen Eitererreger aus, zeigt sich aber auch nicht als geeignetes Kulturmittel. Die bakteritische Flora bei Cervicitis und Endocervicitis während der Schwangerschaft besteht hauptsächlich aus 3—4 Arten saprophytischer Mikroorganismen. Häufig jedoch sieht man dieselben von den gewöhnlichen pathogenen Keimen begleitet. In 35% der Fälle gelang es, die gewöhnlichen pathogenen Keime mit Ausnahme des Gonokokkus zu züchten. Der aus dem Genitalkanal entnommene Streptokokkus wächst aërob und anaërob, in sauren und alkalischen Nährmitteln, ist pathogen für Mäuse und differiert nicht von dem gemeinen Streptococcus pyogenes“.

Beitzke (Berlin).

... **Scheib**. Zur Differenzierung von Streptokokken aus ... normaler Wöchnerinnen. Münch. med. Wochenschr. ... S. 2129.

... normaler Erst- und Mehrgebärenden fand sich die Uterushöhle ... (3.–5. Tag) in 64.6%, im Spätwochenbett (8.—9 Tag) ... der Fälle steril. Bei ersterem wurden in 9.2% pathogene Keime ... im Spätwochenbett dagegen in 37.1%. Berücksichtigt man nur ... gewonnenen Resultate, so war das Lochialsekret des ... in 73.1%, das der späteren Tage in 28.5% steril, während ... in 2.4 bezw. 40% der Fälle gezüchtet wurden.

... aus normalen Uteruslochien 16 Streptokokken- ... und einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Die Er- ... der kulturellen, tinktoriellen und morphologischen Eigen- ... bestimmte Unterschiede hervortreten liess, sind am besten in ... einzusehen. Jedenfalls scheinen die untersuchten Strepto- ... pathogenen Streptokokkus artgleich zu sein.

... Mäusen angestellten Tierversuche lehrten, dass von ... 6 vollvirulent waren und die Versuchstiere inner- ... bis 4 Tagen an eitriger Peritonitis eingehen liessen.

... immunisierten die Verff. 5 Kaninchen mit 5 verschiedenen ... Uteruslochien isolierten Streptokokkenstämmen. Das Serum ... agglutinierte dann die eigenen Streptokokken sowohl, wie die der ... Auch ein als Testobjekt dienender, für Menschen pathogener ... wurde von allen 5 Seris agglutiniert.

... sind auch nach dem Ausfall der Agglutinationsprüfung die aus ... Uteruslochien gezüchteten Streptokokken mit dem ... pyogenes identisch. Weshalb die Streptokokken des Uterus- ... in jedem Falle eine Temperatursteigerung bewirken, ist zur ... zu entscheiden. Immerhin ist die Annahme berechtigt, dass ... den späteren Tagen des Puerperiums in das Uteruscavum ge- ... auf der dann bereits granulierenden Schleimhaut ... Existenzbedingungen antreffen und keine pathogenen Wir- ... entfalten können.

Schumacher (Hagen i. W.).

... studien. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 41. S. 1088

... objekt benutzte Verf. vorwiegend gonorrhoischen Eiter, ... methode die May-Grünwaldsche Doppelfärbung (eosinsaures ... Methylalkohol). Verf. konnte zunächst die allgemein bekannte ... dass in allen Stadien der gonorrhoischen Urethritis die ... Formelemente von mehr- oder gelapptkernigen neutrophilen ... wird. Besonders beschäftigte er sich mit der Frage, ob ... chronische Eiterung sich durch Veränderung der Eiterzellen ... indem bei letzterer wesentlich Degenerationsformen (Vakuolen- ... veränderungen) auftreten.

... ausgesprochene Vakuolisierung massenhafter Zellen schon ... 7. Tage der Erkrankung, während sie in späteren Stadien

Schenk und **Scheib**, Zur Differenzierung von Streptokokken aus Uteruslochien normaler Wöchnerinnen. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 48. S. 2129.

Bei 100 normalen Erst- und Mehrgebärenden fand sich die Uterushöhle im Frühwochenbett (3.—5. Tag) in 64,6%, im Spätwochenbett (8.—9. Tag) in 28,5% der Fälle steril. Bei ersterem wurden in 9,2% pathogene Keime nachgewiesen, im Spätwochenbett dagegen in 37,1%. Berücksichtigt man nur die an Mehrgebärenden gewonnenen Resultate, so war das Lochialsekret des Frühwochenbetts in 73,1%, das der späteren Tage in 28,5% steril, während pathogene Bakterien in 2,4 bezw. 40% der Fälle gezüchtet wurden.

Die Verff. haben aus normalen Uteruslochien 16 Streptokokkenstämme gezüchtet und einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Die Ergebnisse der Prüfung der kulturellen, tinktoriellen und morphologischen Eigenschaften, welche bestimmte Unterschiede hervortreten liess, sind am besten in der Originalarbeit einzusehen. Jedenfalls scheinen die untersuchten Streptokokken dem pathogenen Streptokokkus artgleich zu sein.

Die an weissen Mäusen angestellten Tierversuche lehrten, dass von 10 Streptokokkenstämmen 6 vollvirulent waren und die Versuchstiere innerhalb 18 Stunden bis 4 Tagen an eitriger Peritonitis eingehen liessen.

Ausserdem immunisierten die Verff. 5 Kaninchen mit 5 verschiedenen aus gesunden Uteruslochien isolierten Streptokokkenstämmen. Das Serum dieser Tiere agglutinierte dann die eigenen Streptokokken sowohl, wie die der anderen 4 Fälle. Auch ein als Testobjekt dienender, für Menschen pathogener Streptokokkenstamm wurde von allen 5 Seris agglutiniert.

Demnach sind auch nach dem Ausfall der Agglutinationsprüfung die aus normalen Uteruslochien gezüchteten Streptokokken mit dem Streptococcus pyogenes identisch. Weshalb die Streptokokken des Uterusinnern nicht in jedem Falle eine Temperatursteigerung bewirken, ist zur Zeit noch nicht zu entscheiden. Immerhin ist die Annahme berechtigt, dass die erst in den späteren Tagen des Puerperiums in das Uteruscavum gelangenden Kokken auf der dann bereits granulierenden Schleimhaut ungünstige Existenzbedingungen antreffen und keine pathogenen Wirkungen mehr entfalten können. Schumacher (Hagen i.W.).

Posner, Eiterstudien. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 41. S. 1088.

Als Untersuchungsobjekt benutzte Verf. vorwiegend gonorrhoischen Eiter, als Untersuchungsmethode die May-Grünwaldsche Doppelfärbung (eosinsaures Methylenblau in Methylalkohol). Verf. konnte zunächst die allgemein bekannte Tatsache bestätigen, dass in allen Stadien der gonorrhoischen Urethritis die Mehrzahl aller Formelemente von mehr- oder gelapptkernigen neutrophilen Leukocyten gebildet wird. Besonders beschäftigte er sich mit der Frage, ob etwa akute und chronische Eiterung sich durch Veränderung der Eiterzellen erkennen lassen, indem bei letzterer wesentlich Degenerationsformen (Vakuolenbildung und Kernveränderungen) auftreten.

Verf. fand nun ausgesprochene Vakuolisierung massenhafter Zellen schon oft am 2., 4. und 7. Tage der Erkrankung, während sie in späteren Stadien

manchmal fehlte. Bei einem typischen Falle einer **nicht** gonorrhoischen Urethritis fanden sich die Vakuolen am 6. Tage sehr ausgesprochen. Diagnostische Folgerungen sind daher vorderhand aus dem Befunde von Vakuolen noch nicht zu ziehen.

Unter den Veränderungen des Kerns trifft man am häufigsten den sogenannten Kugelkern (Leuchs). Während der normale Kern gelappt ist und bei der Färbung ein deutliches Chromatingerüst zeigt, ist der Kugelkern rund, kleiner und gleichmässig tief gefärbt. Verf. fand diese Kernform bei 41 Fällen akuter Gonorrhoe 2 mal (am 2. und am 21. Tage; das erste Mal mit Vakuolenbildung), unter 13 Fällen **chronischer** Urethritis einmal nach 2jähriger Dauer der Krankheit mit Vakuolenbildung. Auch hier lässt sich also kein diagnostischer Anhalt finden. Auffälligerweise wurden unter 4 Fällen nicht gonorrhoischer Urethritis 3 mal Kugelkerne beobachtet. Daher erscheint die Vermutung, dass diese Art der Kernveränderung vielleicht das Produkt anderer Bakterien als der Gonokokken sei, beachtenswert.

Schliesslich untersuchte Verf. auch den Eiter auf seinen Gehalt an **eosinophilen** und **mononukleären** Leukocyten. Er fand, dass das Auftreten der eosinophilen Zellen sein Maximum in der 4—6 Woche der Erkrankung erreicht; bei **nicht** gonorrhoischen Urethritis kamen sie nur ausnahmsweise in grösserer Menge vor. Daraus ergibt sich der diagnostisch wichtige Satz: Das Auftreten sehr zahlreicher eosinophiler Zellen deutet — ceteris paribus — mit Wahrscheinlichkeit darauf hin, dass der Fall sich etwa in der 4.—6. Woche befindet und dass es sich um eine echte Gonorrhoe handelt.

Das Auftreten mononukleärer Zellen berechtigt nach Ansicht des Verf.'s nicht zu bestimmten Schlüssen; verhältnismässig häufig findet man sie bei Urethritis non gonorrhoica.

Bezüglich der **Epithelzellen** schliesst sich Verf. der Ansicht Ultzmanns an, dass das reichliche Auftreten derselben auf Regenerationsprocesse und damit auf die beginnende Heilung hindeutet. Speck (Berlin).

Hahn M., Ueber einige Beobachtungen während der diesjährigen Choleraepidemie in Südrussland und russisch Mittelasien. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 2. S. 25.

Des Aufsatz ist die Veröffentlichung eines Vortrages über Beobachtungen gelegentlich der **Choleraepidemie in Russland**, den Hahn in der Berliner medizinischen Gesellschaft gehalten hat. Im ganzen sind klimatische Faktoren in **Südrussland** vielfach Schuld an dem Tiefstand der Hygiene in den dortigen Gegenden, so die geringe Bevölkerungsdichte, das Fehlen von Süsswasser in den kaspischen Gegenden, endlich die starken Temperaturschwankungen (es werden mittlere absolute Jahresschwankungen von 70° beobachtet). Vielleicht bedingt auch das Klima das Auftreten von Religionen, in denen fatalistische Prinzipien Geltung haben — alle diese Punkte hindern natürlich die Bekämpfung der Cholera sehr. Der Uebertritt der Cholera von Persien auf russisches Gebiet ist wahrscheinlich auf dem Wege der Karawanenstrassen von Meschew nach Kaachga erfolgt, und Hahn empfiehlt deshalb nachdrücklich die sanitäre Ueberwachung dieser Strassen.

... sanitären Massnahmen waren die üblichen: Anzeigepflicht, ... Sorge für Fäkalienbeseitigung, für Beschaffung von Trinkwasser, ... der Erkrankten; manche dieser Massnahmen wurden immerhin nur ... ausgeführt. Eine Massnahme der persönlichen Prophylaxe, das ... nach der Defäkation, wird aus religiösen Gründen von den ... dagegen strenger befolgt wie bei uns. Von Schutzimpfungen ... Rücksicht auf den Tiefstand der ganzen Kulturverhältnisse der ... Abstand genommen. Die bakteriologische Diagnose ging in der ... Weise vor sich mit Hülfe von getrocknetem Choleraserum, das ... Berliner Institut für Infektionskrankheiten stammte.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

... Streptothrix-Pseudotuberkulose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38 ...

... wissenschaftlich gebührt der Name **Pseudotuberculosis** nur ... Affektionen, deren Entstehen einem dem Tuberkelbacillus durch morphologische wie durch kulturelle Eigenschaften verwandten Mikroorganismus ... ist, und welche andrerseits ein anatomisch-pathologisches Krankheitsbild aufweisen, dass dem von **Kochs** Bacillus herrührenden histologisch ... ist. Durch die Bildung echter Verzweigungen beweist der ... seine Verwandtschaft mit den Streptotricheen, und eine weitere ... Eigentümlichkeit beider ist die Säurefestigkeit. In einer ... (Centralbl. f. Bakt. 1904.) hat Verf. die Streptotricheen ... des Studiums ihrer Säurefestigkeit in 3 Gruppen eingeteilt. Die ... von dem Typus **Streptothrix alba** widersteht der Entfärbung durch Säuren nicht. Der zweite Typus, **Streptothrix flava** erleidet ... Berührung mit Schwefel- oder Salpetersäure eine partielle Entfärbung ... Streptothrix violacea, der typische Repräsentant der dritten ... und die ihm zugeteilte **Streptothrix viridis** sind in jungen und ... säurefest. Die Streptotricheen der ersten Gruppe erlangen ... durch den Aufenthalt im Organismus. Viele Arten dieser ... entstehen, auf tierische Fette, namentlich Butter und Schmalz gesät, ... Zeit der Entfärbung durch Säuren. So erklärt sich das häufige ... säurefester Bacillen in der Butter von selbst. Höchst wahrscheinlich gehören alle widerstandsfähigen Mikroorganismen, die uns im Ge... der Cutis u. s. w. begegnen, der Streptotricheenfamilie an, und ihr ... ergibt sich von selbst in der Frequenz der Streptothrix in der ... Luft, während andrerseits der Fettgehalt jener Fundorte als ... Säurefestigkeit erscheint.

... das Gruppenbild der Pseudotuberkulose fixiert.

... Bacillus der Tuberkulose ähnlich an Gestalt, an Widerstandsfähigkeit ... und im Entwickelungsmodus der Aussaat auf künstlichem Nährboden, ... bei sich dicke, runzliche, dem Substrat stark adhärierende Beläge ... besitzen die Streptotricheen ausserdem pathogene Eigenschaften, indem ... chronischer Knötchenkrankheiten die Gewebe in ganz ähnlicher ... wie der Bacillus Koch.

Die öffentlichen sanitären Massnahmen waren die üblichen: Anzeigepflicht, Desinfektion, Sorge für Fäkalienbeseitigung, für Beschaffung von Trinkwasser, Isolierung der Erkrankten; manche dieser Massnahmen wurden immerhin nur unvollkommen ausgeführt. Eine Massnahme der persönlichen Prophylaxe, das Händewaschen nach der Defäkation, wird aus religiösen Gründen von den Muhamedanern dagegen strenger befolgt wie bei uns. Von Schutzimpfungen wurde mit Rücksicht auf den Tiefstand der ganzen Kulturverhältnisse der Bewohner Abstand genommen. Die bakteriologische Diagnose ging in der gewöhnlichen Weise vor sich mit Hülfe von getrocknetem Choleraserum, das aus dem Berliner Institut für Infektionskrankheiten stammte.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Sanfelice, Streptothrix-Pseudotuberkulose. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 30.

Streng wissenschaftlich gebührt der Name Pseudotuberculosis nur solchen Infektionen, deren Entstehen einem dem Tuberkelbacillus durch morphologische sowie durch kulturelle Eigenschaften verwandten Mikroorganismus zuzuschreiben ist, und welche andrerseits ein anatomisch-pathologisches Krankheitsbild aufweisen, dass dem von Kochs Bacillus herrührenden histologisch sehr ähnlich ist. Durch die Bildung echter Verzweigungen beweist der Tuberkelbacillus seine Verwandtschaft mit den Streptotricheen, und eine weitere gemeinschaftliche Eigentümlichkeit beider ist die Säurefestigkeit. In einer früheren Arbeit (Centralbl. f. Bakt. 1904.) hat Verf. die Streptotricheen auf Grund des Studiums ihrer Säurefestigkeit in 3 Gruppen eingeteilt. Die erste Gruppe von dem Typus Streptothrix alba widersteht der Entfärbung durch Säuren nicht. Der zweite Typus, Streptothrix flava erleidet durchweg in Berührung mit Schwefel- oder Salpetersäure eine partielle Entfärbung. Streptothrix violacea, der typische Repräsentant der dritten Gruppe, und die ihm zugeteilte Streptothrix viridis sind in jungen und alten Kulturen säurefest. Die Streptotricheen der ersten Gruppe erlangen Säurefestigkeit durch den Aufenthalt im Organismus. Viele Arten dieser Gruppe, widerstehen, auf tierische Fette, namentlich Butter und Schmalz gesät, nach einiger Zeit der Entfärbung durch Säuren. So erklärt sich das häufige Vorkommen säurefester Bacillen in der Butter von selbst. Höchst wahrscheinlich gehören alle widerstandsfähigen Mikroorganismen, die uns im Cerumen, auf der Cutis u. s. w. begegnen, der Streptotricheenfamilie an, und ihr Vorkommen ergibt sich von selbst in der Frequenz der Streptothrix in der uns umgebenden Luft, während andrerseits der Fettgehalt jener Fundorte als Grund der Säurefestigkeit erscheint.

So ist das Gruppenbild der Pseudotuberkulose fixiert.

Dem Bacillus der Tuberkulose ähnlich an Gestalt, an Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und im Entwickelungsmodus der Aussaat auf künstlichem Nährboden — wobei sich dicke, runzliche, dem Substrat stark adhärierende Beläge bilden — besitzen die Streptotricheen ausserdem pathogene Eigenschaften, indem sie als Urheber chronischer Knötchenkrankheiten die Gewebe in ganz ähnlicher Weise schädigen wie der Bacillus Koch.



In der oben erwähnten früheren Arbeit berichtete Verf. über die pathogene Wirksamkeit einiger aus der Luft isolierter Streptothrixarten; die vorliegende liefert die Resultate der histologischen Untersuchungen, aus der die Analogie zwischen Tuberkulose und Pseudotuberkulose noch deutlicher hervorgeht.

Durch endovenöse Injektionen von Kulturen von Str. alba und Str. violacea erzielte Verf. bei Kaninchen und Merrschweinchen akute und chronische Infektionskrankheiten. Auf die akuten erfolgte der Tod nach 3—4 Tagen und die Sektion wies an Leber und Lungen eine grosse Menge von Miliarknötchen auf. Bei Tieren, die erst nach 14—25—30 Tagen der chronischen Infektion erlagen, beobachtete Verf. in Lungen, Leber, Nieren und Milz Knötchen von grösserem Umfange aber geringerer Zahl, gelblichweiss, mit einem eiterartigen Kern im Centrum, der an käsige Substanz erinnerte. Bei Hunden erzeugten Adereinspritzungen pathogener Streptothrix entzündliche Krankheitserscheinungen ähnlich denen bei endovenöser Einverleibung von Tuberkulosekulturen beobachteten; es bilden sich dann Knötchen mit einer Tendenz zu rapider Degeneration der centralen Zellelemente. Manchmal wurden Läsionen von neoplastischem, an Sarkome erinnerndem Typus beobachtet.

Für Hunde erwies sich nur Str. alba II pathogen, auch diese nicht konstant, da von 17 Hunden nur 5 starben. Die pathologisch-anatomischen Sektionsbefunde waren insofern interessant, als sich ausser stecknadelkopfgrossen Knötchen zweimal in der Lungenspitze an ihren Wänden mit Eiter bekleidete Höhlen vorfanden. In bei der Sektion angelegten und nach Ziehl-Gabbet gefärbten Ausstrichpräparaten waren durchweg säurefeste Bacillen nachzuweisen, die zum Teil dem Tuberkelbacillus zum Verwechseln ähnelten. Kulturversuche gelangen, jedoch nicht konstant. Mit dem Sektionsmaterial endovenös geimpfte Kaninchen und Meerschweinchen starben nach 1—$1^1/_2$ Monaten unter pseudotuberkulösen Krankheitserscheinungen an Lungen und Nieren, in denen sich säurefeste Bacillen in grosser Anzahl nachweisen liessen. Doch blieben Züchtungsversuche erfolglos. Unter solchen Umständen ist es, wenn die Kultur nicht gelingt, möglich, dass ein Streptothrix-Pseudotuberkulosefall für wirkliche Tuberkulosekrankheit angesehen werden kann. Gelingt aber die Züchtung, so ist die Differentialdiagnose leicht. Denn der Tuberkelbacillus entwickelt sich sehr langsam und erfordert 37° C., während die Streptotricheen sich durch rapides Wachstum auszeichnen und, wie es scheint, bei Zimmertemperatur besser gedeihen. Jener bildet auf Glycerinagar und auf Kartoffeln einen kompakten, doch nicht zäh am Nährboden heftenden Belag; ganz im Gegensatz hierzu lassen sich die eben so dichten Beläge der Streptotricheenkulturen nur schwer mit der Nadel zerreissen und vom Nährboden trennen.

An 2 Hunden vorgenommene Jugulariseinspritzungen mit Menschentuberkulose hatten in $1^1/_2$ und 3 Monaten den Tod der Tiere zur Folge. Beide wiesen lediglich Schädigungen der Mesenterialdrüsen auf; im Ausstrich fanden sich nur spärliche Tuberkelbacillen.

In der Bildung der Initialknötchen zeigen die Streptotricheen mit dem Tuberkelbacillus auch nach mikroskopischem Befunde eine täuschende Aehnlichkeit. Auch bei ihnen beginnt die Degenerationsphase vom Centrum des Tuberkels aus mit Zerstörung der Riesenzellen. Die entarteten Knötchen ent-

… Schwarz, die Anilinfarben nicht aufnimmt und hier und da Kern- … und da kalkigen Detritus aufweist.

… zählt Verf. bisher in der Literatur erschienene bei Menschen … Lungenstreptotrichosekrankheitsfälle auf. Eine stichhaltige Differ… zwischen einem Pseudotuberkulose- und einem echten Lungen… zu treffen, ist nur dann gestattet, wenn Kulturversuche ge… Liegen keine solchen vor, so ist die Diagnose als unzuverlässig … denn unter dem Mikroskop erscheint die Form der Parasiten … Fälle absolut identisch und das anatomisch-pathologische wie das … Ergebnis liefert keine so voneinander abweichende Daten, dass … einen und dem anderen Infektionsprocess eine Scheidewand mit … aufstellen liesse.

… Versuche, die Verf. mit Serumimmunisierung und Serumtherapie … erfolglos geblieben. Speck (Berlin).

… Über einen neuen, für Kaltblüter pathogenen Mikroorga… (B. hypothermos). Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 11.

… bei der Sektion einer gestorbenen Brückenechse (Hatteria … und hinter dem Brustbein gelegene Abscesshöhlen, aus deren … Mikroorganismus mit folgenden Eigenschaften züchten konnte: … sich um ein kleines Stäbchen von 1,0—1,4 μ Länge, das im … Präparate oft zu zweien angeordnet sich vorfand. In keinem … war eine gruppen- oder fadenförmige Anordnung der Stäbchen … färbt sich leicht mit den gewöhnlichen Farbstoffen und wird … entfärbt. Frisch dem Tierkörper entnommene Stäbchen mit … Methylenblau gefärbt, lassen oft stark gefärbte Pole und einen fast … Mittelteil erkennen. Sie sind lebhaft beweglich, tragen sehr lange, … peritriche Geisseln. An frisch dem Tierkörper entnommenen Stäb… sich auch mit den gewöhnlichen Methoden eine deutliche Kapsel … Sporenbildung konnte jedoch auch in mehrere Monate alten Kul… beobachtet werden.

… Wachstumsoptimum liegt bei 15—20° C.; oberhalb dieser Temperatur … Wachstum allmählich ab und erlischt vollkommen bei 37°. Es … und anaërob. Das Stäbchen ist auf allen gewöhnlichen Nähr… züchtbar und zeigt bereits nach 24 Stunden üppiges Wachstum. … besitzt es ein sehr bedeutendes Peptonisierungsvermögen, … anaëroben Bedingungen sehr herabgesetzt ist. Auf der Gela… sich nach 20 Stunden kleine, rundliche, oft gelappte, häut… an Typhuskolonien erinnernd. Der Agarstrich zeigt nach … sehr üppigen, grauweissen, schleimigen Belag, ähnlich den Kul… Typhusbacillen. Auf der Agarplatte rundliche, fein granulierte häut… Centrum braun gefärbte Kolonien. Bouillon und Peptonwasser … Stunden gleichmässige Trübung ohne Kahmhautbildung. … Stunden konstant zur Gerinnung gebracht. Aeltere Kar… gashaltige, später platzende Blasen. Auf Rinderserum … üppiges Wachstum. Der Mikroorganismus bildet Indol,

halten eine Substanz, die Anilinfarben nicht aufnimmt und hier und da Kerndetritus, hier und da kalkigen Detritus aufweist.

Zum Schluss zählt Verf. bisher in der Literatur erschienene bei Menschen beobachtete Lungenstreptotrichosekrankheitsfälle auf. Eine stichhaltige Differenzierung zwischen einem Pseudotuberkulose- und einem echten Lungenschwindsuchtsfall zu treffen, ist nur dann gestattet, wenn Kulturversuche gelungen sind. Liegen keine solchen vor, so ist die Diagnose als unzuverlässig zu betrachten; denn unter dem Mikroskop erscheint die Form der Parasiten in beiden Fällen absolut identisch und das anatomisch-pathologische wie das histologische Ergebnis liefert keine so voneinander abweichende Daten, dass zwischen dem einen und dem anderen Infektionsprocess eine Scheidewand mit Sicherheit sich aufstellen liesse.

Alle Versuche, die Verf. mit Serumimmunisierung und Serumtherapie anstellte, sind erfolglos geblieben. Speck (Berlin).

Schwarz, Ueber einen neuen, für Kaltblüter pathogenen Mikroorganismus (B. hypothermos). Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 11.

Verf. fand bei der Sektion einer gestorbenen Brückenechse (Hatteria punctata) vor und hinter dem Brustbein gelegene Abscesshöhlen, aus deren Inhalt er einen Mikroorganismus mit folgenden Eigenschaften züchten konnte:

Es handelte sich um ein kleines Stäbchen von 1,0—1,4 μ Länge, das im mikroskopischen Präparate oft zu zweien angeordnet sich vorfand. In keinem Kulturmedium war eine gruppen- oder fadenförmige Anordnung der Stäbchen nachweisbar. Es färbt sich leicht mit den gewöhnlichen Farbstoffen und wird nach Gram entfärbt. Frisch dem Tierkörper entnommene Stäbchen mit Löfflers Methylenblau gefärbt, lassen oft stark gefärbte Pole und einen fast ungefärbten Innenteil erkennen. Sie sind lebhaft beweglich, tragen sehr lange, zahlreiche, peritriche Geisseln. An frisch dem Tierkörper entnommenen Stäbchen lässt sich auch mit den gewöhnlichen Methoden eine deutliche Kapsel nachweisen; Sporenbildung konnte jedoch auch in mehrere Monate alten Kulturen nicht beobachtet werden.

Der Wachstumsoptimum liegt bei 15—20° C.; oberhalb dieser Temperatur nimmt das Wachstum allmählich ab und erlischt vollkommen bei 37°. Es gedeiht aërob und anaërob. Das Stäbchen ist auf allen gewöhnlichen Nährböden leicht züchtbar und zeigt bereits nach 24 Stunden üppiges Wachstum.

Für Gelatine besitzt es ein sehr bedeutendes Peptonisierungsvermögen, das jedoch bei anaëroben Bedingungen sehr herabgesetzt ist. Auf der Gelatineplatte finden sich nach 20 Stunden kleine, rundliche, oft gelappte, häutchenartige Kolonien, an Typhuskolonien erinnernd. Der Agarstrich zeigt nach 24 Stunden sehr üppigen, grauweissen, schleimigen Belag, ähnlich den Kulturen der Kapselbacillen. Auf der Agarplatte rundliche, fein granulierte häutchenartige, im Centrum braun gefärbte Kolonien. Bouillon und Peptonwasser zeigen nach wenigen Stunden gleichmässige Trübung ohne Kahmhautbildung. Milch wird in 48 Stunden konstant zur Gerinnung gebracht. Aeltere Kartoffelkolonien zeigen gashaltige, später platzende Blasen. Auf Rinderserum unter Verflüssigung üppiges Wachstum. Der Mikroorganismus bildet Indol,

aber keinen Schwefelwasserstoff und besitzt ein kräftiges Reduktionsvermögen. In Traubenzucker bildet er erst vom 2. Tage an wenig Gas (50% davon Kohlensäure).

Für Warmblüter (Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten, weisse Mäuse) erwies er sich weder durch subkutane noch durch intraperitoneale Infektion als pathogen. Hingegen erwiesen sich alle untersuchten Kaltblüter (Frösche, Tritonen, Salamander, Eidechsen, Schildkröten) empfänglich. Alle Kaltblüter, mit Ausnahme der Frösche, gingen nach subkutaner Infektion mit einer oder einer halben Oese (0,012 mg) fast regelmässig nach 3—4 Tagen ein. Frösche zeigten ein eigentümliches Verhalten. Während in den Monaten März und April sämtliche Frösche nach subkutaner oder intraperitonealer Infektion (zum Teil erst am 14. Tage) eingingen, blieben sie in den Sommermonaten (Juni bis August) selbst nach Infektion mit einer grossen Bakterienmenge unverletzt. Der Grund dafür ist in einer veränderten Disposition der Frösche zu suchen, wie sie schon Ernst beobachtet hat. Wurden inficierte Frösche 5—8 Tage im Thermostaten bei 25° C. gehalten, so blieben sie am Leben, während bei niederer Temperatur gehaltene Kontrollfrösche zu Grunde gingen. Selbst nach Infektion mit grossen Dosen ($^1/_2$—1 Agarkultur) blieben die Warmfrösche am Leben. Die so behandelten Frösche zeigten jedoch keinerlei Erscheinungen von Immunität. Bei einer anderen (am Leben gebliebenen) Brückenechse fanden sich in einem Abscess in der Kloakengegend dieselben Stäbchen vor. Experimentell konnten derartige chronische Abscesse jedoch nicht erzeugt werden. In selbst viele Monate alten Kulturen konnte eine Toxinbildung nicht nachgewiesen werden.

In der Literatur konnte Verf. keinen ausschliesslich für Kaltblüter pathogenen Mikroorganismus finden, der mit dem beobachteten identisch gewesen wäre. Er hält sich daher für berechtigt, ihn mit dem gesonderten Namen B. hypothermos zu belegen.

Speck (Berlin).

Prausnitz C., Zur Natur des Heufiebergiftes und seines specifischen Gegengiftes. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 9. S. 227.

Die Versuche bilden die Fortsetzung der von Dunbar unternommenen Untersuchungen über Aetiologie und specifische Therapie des Heufiebers. Das Heufieber wird nach Dunbar durch das Gift verschiedener Pollenarten (Pollentoxin) erzeugt; mit Hilfe der giftigen Pollen gelingt es, bei Tieren ein antitoxisches Serum zu gewinnen; dieses, Pollantin genannt, zeigt intensive specifisch heilende Eigenschaften. Die zum Referat stehende Abhandlung gibt Versuche über die Natur des Pollentoxins, des Pollantins und über die Wirkungsweise des Gemisches beider Komponenten.

Das Pollentoxin ist ein proteïnartiger Körper, oder doch an Proteïnsubstanzen gebunden. Früher glaubte Dunbar, das Gift sei an die „Stärkestäbchen" des Pollenplasmas, an die sogenannte Favilla angelagert; doch ist er von dieser Anschauung zurückgekommen, da durch wiederholtes Waschen und Centrifugieren gereinigte Pollenstärke vollkommen unwirksam war, da ferner in manchen wirksamen Pollen diese Stärkeschicht vollständig fehlt. Die Alkoholfällung des Pollenextrakts ist das Pollentoxin; bei empfindlichen

[illegible] gelegentlich schon nach Einverleibung von $^1/_{40000}$ mg deutliche [illegible]aufgetreten. Das Pollentoxin ist thermostabil; Erhitzung auf 100 g [illegible] seine Wirksamkeit, vernichtet sie aber nicht ganz.

[illegible] der Wirksamkeit des Antitoxins ging an 2 Heufieber-[illegible] sich, von denen der eine schon auf eine Dosis von $^1/_{40000}$ mg [illegible] deutlich mit objektiven und subjektiven Erscheinungen reagierte, [illegible] bei $^1/_{500}$ mg. Die Wertigkeit des Serums wird durch diejenige [illegible] dargestellt, die gerade noch das Toxin neutralisiert. Die Er[illegible] die durch das Toxin hervorgerufen werden, sind successive [illegible] Rötung und Schwellung der Karunkel, Injektion der [illegible] Ödem, Niesen und Schwellung der Nasenschleimhaut der [illegible] Seite. Nach dieser Methode zeigt sich, dass ein für den [illegible] Patienten neutrales Toxin-Antitoxingemisch auch für [illegible] empfindlicheren Patienten unwirksam war. Es handelt sich [illegible] Neutralisierung ebenso um eine Giftabsättigung, wie z. B. bei [illegible] und Tetanustoxin. Eine feste chemische Verbindung aber wird [illegible] Neutralisierung nicht hervorgerufen; das Antitoxin wird durch [illegible] 75° völlig zerstört; ebenso wird in einem anfangs neutralisierten [illegible]gemisch durch halbstündiges Erhitzen auf 75° die Toxicität [illegible]. Eine gleiche Dissociierbarkeit durch Hitze finden wir [illegible]gift, Abrin- und Diphtheriegift. Von Interesse ist, dass die [illegible]bindung nicht nach konstanten Proportionen verläuft, sondern [illegible] Neutralisation eines doppelt resp. dreifach stärkeren Toxins we[illegible] als die doppelt resp. dreifache Antitoxinmenge (gegenüber dem [illegible] Toxin) notwendig. Dies wird nur dadurch erklärt werden [illegible] man auch in jedem scheinbar neutralen Gemisch die selbstständige [illegible] freiem Toxin und freiem Antitoxin neben der Toxin-Antitoxin-[illegible] muss (Guldberg und Waagesches Gesetz), dass dann [illegible] Individuen eine grössere Affinität des Toxins zu manchen [illegible] angenommen werden muss, als selbst zum Antitoxin.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

[illegible] Einfluss der Temperatur auf die geschlechtliche Gene-[illegible]wickelung der Malariaparasiten und auf die experi-[illegible] Malariaerkrankung. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38.

[illegible]richtet von sehr interessanten Versuchen, die er machte, um den [illegible] Aussentemperatur auf die Entwickelung der Gameten [illegible] klar zu stellen. Er inficierte Anopheles claviger durch Saugen [illegible] mit verschiedenen Malariaplasmodien, brachte die inficierten [illegible]schieden temperierten Plätzen unter und führte in gewissen Zwischen-[illegible] aus. Für Haemamoeba vivax und praecox ergaben sich [illegible]ultate. Die Entwickelung ging am besten und schnellsten vor [illegible] die Mücken ständig bei einer Temperatur von 24—30° gehalten [illegible] Temperaturen vertragen die Anopheles selbst sehr schlecht. [illegible] Temperatur zog sich die Entwickelung in die Länge. Wenn

Personen ist gelegentlich schon nach Einverleibung von $^1/_{40000}$ mg deutliche Reaktion aufgetreten. Das Pollentoxin ist thermostabil; Erhitzung auf 100 g schädigt zwar seine Wirksamkeit, vernichtet sie aber nicht ganz.

Die Bestimmung der Wirksamkeit des Antitoxins ging an 2 Heufieberpatienten vor sich, von denen der eine schon auf eine Dosis von $^1/_{40000}$ mg des Toxins deutlich mit objektiven und subjektiven Erscheinungen reagierte, der zweite bei $^1/_{2500}$ mg. Die Wertigkeit des Serums wird durch diejenige Verdünnung dargestellt, die gerade noch das Toxin neutralisiert. Die Erscheinungen, die durch das Toxin hervorgerufen werden, sind successive Juckreiz, Hitzegefühl, Rötung und Schwellung der Karunkel, Injektion der Konjunktiven, Lidödem, Niesen und Schwellung der Nasenschleimhaut der entsprechenden Seite. Nach dieser Methode zeigt sich, dass ein für den weniger empfindlichen Patienten neutrales Toxin-Antitoxingemisch auch für den 20fach empfindlicheren Patienten unwirksam war. Es handelt sich bei dieser Neutralisierung ebenso um eine Giftabsättigung, wie z. B. bei Diphtherie- und Tetanustoxin. Eine feste chemische Verbindung aber wird durch diese Neutralisierung nicht hervorgerufen; das Antitoxin wird durch Erwärmen auf 75° völlig zerstört; ebenso wird in einem anfangs neutralisierten Toxin-Antitoxingemisch durch halbstündiges Erhitzen auf 75° die Toxicität wieder hergestellt. Eine gleiche Dissociierbarkeit durch Hitze finden wir beim Schlangengift, Abrin- und Diphtheriegift. Von Interesse ist, dass die Toxin-Antitoxinbindung nicht nach konstanten Proportionen verläuft, sondern es sind zur Neutralisation eines doppelt resp. dreifach stärkeren Toxins wesentlich mehr als die doppelt resp. dreifache Antitoxinmenge (gegenüber dem gewöhnlichen Toxin) notwendig. Dies wird nur dadurch erklärt werden können, dass man auch in jedem scheinbar neutralen Gemisch die selbstständige Existenz von freiem Toxin und freiem Antitoxin neben der Toxin-Antitoxinmischung annehmen muss (Guldberg und Waagesches Gesetz), dass dann bei disponierten Individuen eine grössere Affinität des Toxins zu manchen Zellreceptoren angenommen werden muss, als selbst zum Antitoxin.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Jancsó, Der Einfluss der Temperatur auf die geschlechtliche Generationsentwickelung der Malariaparasiten und auf die experimentelle Malariaerkrankung. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 650.

Verf. berichtet von sehr interessanten Versuchen, die er machte, um den Einfluss der Aussentemperatur auf die Entwickelung der Gameten in der Mücke klar zu stellen. Er inficierte Anopheles claviger durch Saugen an Kranken mit verschiedenen Malariaplasmodien, brachte die inficierten Mücken an verschieden temperierten Plätzen unter und führte in gewissen Zwischenräumen die Sektion aus. Für Haemamoeba vivax und praecox ergaben sich dieselben Resultate. Die Entwickelung ging am besten und schnellsten vor sich, wenn die Mücken ständig bei einer Temperatur von 24—30° gehalten wurden. Höhere Temperaturen vertragen die Anopheles selbst sehr schlecht. Bei niederer Temperatur zog sich die Entwickelung in die Länge. Wenn

die Temperatur vom Augenblick des Blutsaugens an ständig 16° oder weniger beträgt, bleibt Cystenbildung aus. Werden die Mücken zuerst bei günstiger Temperatur gehalten, so dass die Cystenbildung bereits eingesetzt hat, wenn die Temperatur auch weit unter diese untere Grenze fällt, so fanden sich neben degenerierten Cysten auch ganz normale, die infektionstüchtige Keime enthielten. Gameten von Laveran. mal. konnten nur 2mal zur Weiterentwickelung gebracht werden (bei 20 und 24° C.).

Verf. hält die Zahl der Untersuchungen für zu gering, um sich eine klare Vorstellung über den Einfluss der Temperatur auf die geschlechtliche Generation der einzelnen Parasitenarten im Anopheles zu bilden, jedoch hält er es für wahrscheinlich, dass dieser Einfluss nicht die verschiedene geographische Verbreitung und das verschiedene Auftreten der beiden Arten erklären kann.

In 15 Fällen liessen sich durch inficierte Mücken Menschen stechen, 5mal blieb die Erkrankung aus. Aus dem Verlaufe dieser Versuche schliesst Verf., dass die Erkrankung von der Temperatur, bei welcher die inficierten Anopheles gehalten wurden, und auch im allgemeinen von der Zahl der inokulierenden Anopheles unabhängig ist. Die Inkubationszeit variierte, bei Haem. praecox zwischen 7 und 14 Tagen. Den ausgesprochenen Schüttelfrösten ging stets ein Prodromalstadium voraus, dass durch Allgemeinsymptome und unregelmässige Temperatur gekennzeichnet war.

Trembur (Wilhelmshaven).

de Celebrini, Relazione della campagna antimalarica nel littorale austriaco nell' anno 1903. Atti della soc. per gli studi della Malaria 1904. Bd. 5. S. 349.

Die Kommission hatte eine dreifache Aufgabe: Vernichtung der Parasiten im menschlichen Körper, Vernichtung der Anophelesmücken, Schutz der Menschen vor dem Mückenstich. Zu diesem Zwecke wurde der zu sanierende Landstrich in 7 Bezirke eingeteilt mit je einem Arzt. Dieser erhielt eine Anzahl Gehilfen, ein Mikroskop und die nötigen Utensilien zur Blutuntersuchung und endlich ausreichende Mengen von Chinin und Arsen. Die grossen Kosten für die Arzneimittel wurden teils von der Provinz, teils von den Gemeinden getragen. Von den Aerzten und ihren Gehilfen wurde dann die ganze Bevölkerung systematisch durchuntersucht. Die Kochsche Methode, sich nur auf die Blutuntersuchung zu stützen, erklärt Verf. für unzulänglich. Neben der Anamnese und der körperlichen Untersuchung (Milz!) wurde selbstverständlich auch die mikroskopische Prüfung des Blutes verwertet. Chinin wurde prophylaktisch in frischen Fällen gegeben und zwar nach Cellis Vorschrift täglich in Pastillen von 0,4 g. Bei Malariakachexie wurde mit gutem Erfolg Chinin, kombiniert mit Arsen (nach Grassi), gereicht. Die Bevölkerung stand den Bemühungen der Kommission im allgemeinen freundlich gegenüber, ausser im Orte Fasana, wo sich viele der Behandlung entzogen und man infolge dessen eine Anzahl ganz frische Infektionen zu Gesicht bekam. Zur Vernichtung der Mückenlarven wurde mit Vorteil das Präparat „Larvicid" verwandt. Die Kosten beliefen sich auf 2161,78 Kr. Der Erfolg war sehr zufriedenstellend; wenn er aber dauernd sein soll, muss der

[illegible] nächsten Jahren fortgesetzt werden. Bezüglich der statistischen [illegible] zahlreicher Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Beitzke (Berlin).

[illegible] Malaria in Italien im Jahre 1903. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 88.

[illegible] vorliegenden Arbeit gibt der Verf. einen zusammenfassenden Be[illegible] die epidemiologischen und prophylaktischen Forschungen der italie[illegible] Gesellschaft für Malariaforschung im Jahre 1903. Im folgenden [illegible] Ergebnisse wiedergegeben, die allgemeines Interesse beanspruchen [illegible]

[illegible] Auftreten der Epidemie im Jahre 1903 beweist, dass die [illegible] Malariaabnahme seit 1900 in Italien weiter fortschreitet. Die Dia[illegible] latenten Malaria hat hingegen gar keine oder nur wenig Fort[illegible]. Da nach Capogrossis Feststellungen die Isoagglutination [illegible] diagnostischen Wert hat, so kann man die Recidive bis jetzt nur [illegible]untersuchung, klinisch oder durch Analogie diagnosticieren. Man [illegible] Recidive im allgemeinen und für jede der 3 Fiebergruppen in drei [illegible]:

[illegible] wenig Tagen (sogenannter Rückfall),

[illegible] kurzer Zeit (nach einer Woche oder innerhalb eines Monats),

[illegible] langer Zeit (nach einem oder mehr Monaten und nach einem und [illegible] Jahr seit der ersten Infektion).

[illegible] u. a. werden die Recidive durch zufällige Ursachen oft [illegible] wie

[illegible] Ernährung, Idiosynkrasie vor gewissen Speisen,

[illegible] und Darmstörungen,

[illegible] und lang fortgesetzte Arbeit,

[illegible] Aufregungen (Furcht),

[illegible] Erkältungen (Regen, Feuchtigkeit),

[illegible] und Temperaturwechsel,

[illegible] chirurgische Operationen,

[illegible]schaft und normale Niederkünfte,

[illegible] Infektionen, wie Lungenentzündung u. s. w.,

[illegible], Tuberkulin, manchmal auch Jodkalium (Mischinfektionen).

[illegible] der Recidive muss im allgemeinen, aber besonders bei den [illegible] und Quartanfiebern noch genauer studiert werden.

[illegible] die Zeitgrenzen der Entwickelung der neuen Epidemie festzu[illegible] man bei jedem frischen Malariafieber besonders die Inkubations[illegible] die klinischen Symptome der ersten Malariainfektion in Betracht [illegible] jeden Fall muss man alle zweifelhaften Fälle ausschliessen und [illegible] frische Infektionen nur die der im Winter geborenen Kinder und [illegible] gesunden Gegenden hergezogenen Personen bezeichnen. Auf diese [illegible] in Nord- und Süditalien einige vereinzelte Tertianainfektionen [illegible] festgestellt werden. Da anderwärts die frischen Infektionen [illegible] von den Recidiven unterschieden werden, kennt man nicht genau [illegible] des eigentlichen Epidemiejahres.

Feldzug in den nächsten Jahren fortgesetzt werden. Bezüglich der statistischen Daten und zahlreicher Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Beitzke (Berlin).

Celli, Die Malaria in Italien im Jahre 1903. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 83.

In der vorliegenden Arbeit gibt der Verf. einen zusammenfassenden Bericht über die epidemiologischen und prophylaktischen Forschungen der italienischen Gesellschaft für Malariaforschung im Jahre 1903. Im folgenden seien die Ergebnisse wiedergegeben, die allgemeines Interesse beanspruchen können.

Das leichte Auftreten der Epidemie im Jahre 1903 beweist, dass die spontane Malariaabnahme seit 1900 in Italien weiter fortschreitet. Die Diagnose der latenten Malaria hat hingegen gar keine oder nur wenig Fortschritte gemacht. Da nach Capogrossis Feststellungen die Isoagglutination gar keinen diagnostischen Wert hat, so kann man die Recidive bis jetzt nur durch Blutuntersuchung, klinisch oder durch Analogie diagnosticieren. Man kann die Recidive im allgemeinen und für jede der 3 Fiebergruppen in drei Gruppen teilen:

1. nach wenig Tagen (sogenannter Rückfall),
2. nach kurzer Zeit (nach einer Woche oder innerhalb eines Monats),
3. nach langer Zeit (nach einem oder mehr Monaten und nach einem und mehr als einem Jahr seit der ersten Infektion).

Nach Caccini u. a. werden die Recidive durch zufällige Ursachen oft hervorgerufen, wie

1. schlechte Ernährung, Idiosynkrasie vor gewissen Speisen,
2. Magen- und Darmstörungen,
3. schwere und lang fortgesetzte Arbeit,
4. nervöse Aufregungen (Furcht),
5. plötzliche Erkältungen (Regen, Feuchtigkeit),
6. Klima- und Temperaturwechsel,
7. Traumen, chirurgische Operationen,
8. Schwangerschaft und normale Niederkünfte,
9. andere Infektionen, wie Lungenentzündung u. s. w.,
10. Heilmittel, Tuberkulin, manchmal auch Jodkalium (Mischinfektionen).

Das Problem der Recidive muss im allgemeinen, aber besonders bei den Aestivo-Autumnal- und Quartanfiebern noch genauer studiert werden.

Um genau die Zeitgrenzen der Entwickelung der neuen Epidemie festzustellen, müsste man bei jedem frischen Malariafieber besonders die Inkubationszeitdauer und die klinischen Symptome der ersten Malariainfektion in Betracht ziehen. Auf jeden Fall muss man alle zweifelhaften Fälle ausschliessen und als wirklich frische Infektionen nur die der im Winter geborenen Kinder und die der aus gesunden Gegenden hergezogenen Personen bezeichnen. Auf diese Weise konnten in Nord- und Süditalien einige vereinzelte Tertianainfektionen im Frühjahr festgestellt werden. Da anderwärts die frischen Infektionen nicht genau von den Recidiven unterschieden werden, kennt man nicht genau Anfang und Dauer des eigentlichen Epidemiejahres.

Was den Zusammenhang des Lebens der Stechmücken mit der Malariaepidemie anlangt, so wurde in mehreren Orten die Beobachtung gemacht, dass Paludismus und Anophelismus nicht in demselben Verhältnis zu den Erkrankungen stehen, d. h. man findet auf bestimmter Höhe Anopheles ohne Malaria und an manchen Orten Abnahme der Malaria trotz verbreitetem Anophelismus.

Trotzdem in Algier und Italien die Zahl der inficierten Anopheles sehr gering ist (1903 betrug sie kaum 1,66%), erkrankten 48,5% der Einheimischen an Malaria (Recidive und frische Infektionen). In Trinitapoli, wo 2,5% der Stechmücken inficiert waren, kamen viele Recidive und wenig frische Infektionen (kaum 8%) vor.

Was den Einfluss der Landwirtschaft auf die Malaria anlangt, so ergab sich, dass Zuckerrübenbau Anophelismus an Orten hervorruft, die bis dahin bei trockenem Boden ohne stehende Gewässer ganz malariafrei waren. Von der Ausdehnung der Reisfelder wurde an einigen Orten kein ungünstiger Einfluss auf die Malariaabnahme beobachtet; an einigen Orten, die an und für sich sehr wasserreich sind, schienen die Reisfelder die Vorbedingungen für die Malaria (Sümpfe) eher zu verbessern als zu vermehren. Andererseits steht fest, dass der Reisbau die lokalen prädisponierenden Malariaursachen verschärft. An vielen Orten sind die Reisfelder aber nicht die einzige Ursache des Paludismus, und dieser bleibt, wenn auch der Reisbau aufhört. Daher ist Verf. nach wie vor der Ansicht, dass man den sehr erträglichen Reisbau bestehen lassen und die Bevölkerung durch prophylaktische Massregeln schützen soll.

Ueber den Zusammenhang der meteorologischen Faktoren und der einzelnen Epidemien konnte nichts neues festgestellt werden.

Die Malariaprophylaxis muss gegen die Krankheitserreger und gegen die prädisponierenden Ursachen gerichtet sein. Folgende Massnahmen kommen dabei in Frage, die im Jahre 1903 eingehender studiert wurden:

1. Die Radikalkur der Recidivfieber. Mit einer energischen Chininbehandlung können die Recidive zwar vermindert, aber nicht ausgerottet werden, auch nicht, wenn zu dem Chinin Eisen und Arsen hinzugefügt wird.

2. Die Behandlung der Malariarecidive in der präepidemischen Zeit. Sie wird schlecht vertragen, ist teuer und an und für sich ungenügend, um das Ausbrechen der neuen Epidemie zu verhindern. Sie kann daher unterlassen oder auf ein Minimum beschränkt werden. Besser ist, vor Ausbruch der Epidemie die prophylaktische Behandlung mit kurativen Dosen zu beginnen (5 bis 8 Tabletten), diese 10 Tage lang fortzusetzen und 3 statt 2 Tabletten täglich zu verabreichen.

3. Chemische Prophylaxis. Sie beschränkt sich im allgemeinen auf die Epidemiezeit und besteht

a) in täglicher Chininbehandlung aller Bewohner eines Malariaortes (2 Tabletten Chin. bisulf.),

b) in Chininbehandlung mit therapeutischen Dosen (6—8 Tabl.) 7 bis 8 Tage lang im Falle frischer Infektionen oder Recidive bei den

...tisch Behandelten, darauf Fortsetzung der täglichen Be...

...Prophylaxis mittels täglichen Gebrauchs der Staatschinin... Vertrauen bei Bauern und Landarbeitern erworben und ... mit schwerer Malaria die frischen Infektionen und Recidive ... beschränkt. Sie wird bei denen, die in ungeschützten Häusern ... des Nachts oder in für Malaria gefährlichen Stunden arbeiten ... Gebrauchsmittel werden.

...Prophylaxis. Sie wird am besten in den Wohnungen ... und Steuerbeamten, der Strassen- und Assanierungswächter, ... Arbeiten beschäftigten Arbeiter und allen den Leuten an... auf dem Lande wohnen und imstande sind, die nötigen hygieni... zu befolgen. Durch diese mechanische Prophylaxis wird die ... Infektionen auf ein Minimum beschränkt. Die Zahl der ... im allgemeinen hoch, wenn sie auch im Vergleich abnehmen, ... aufhören.

...ausrottung. Im allgemeinen gilt es als feststehend, dass ... die Stechmücken auszurotten, wenn die Sümpfe sehr ausge... Bei der Ausrottung in beschränkten Grenzen leistet das Petroleum ... das Larvicid.

...und agrarische Assaniernng. In Gegenden, wo beide ...geführt sind, hat die Malaria trotz überbleibendem Anophe... abgenommen. Dagegen ist dort, wo Latifundien mit ihren ... erhalten geblieben sind, die Malaria noch immer sehr schwer. ... Malaria sind also eng miteinander verbunden wie Ursache und

...gebung. Durch Gesetze, welche noch weiter vervoll... ist die Abgabe von Chinin für die Arbeiter der Malariage... der Chininverkauf zu Vorzugspreisen an Gemeinden und Wohl... geregelt. Der Verkaufsgewinn wird zu Gunsten von ... zur Verminderung der Malariaursachen verwendet.

...ausgedehnte Volkspropaganda endlich wurde versucht, die ... die Gebräuche des Volkes übergehen zu lassen.

Speck (Berlin).

...l, Untersuchungen bei experimentellen Trypano...krankungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 525. ... mit Dourine-, Mal de Caderas- und Naganatrypanosomen an ... und Kaninchen. In der üblichen Weise mit einer Auf... trypanosomenhaltigem Blut in physiologischer NaCl-... inficiert, liessen sich bei weissen Mäusen die Parasiten ... von 24—48 Stunden im Schwanzblut nachweisen, nach ... der Tod. Bei Kaninchen tritt ein 6—8 Wochen dauern... auf, ausgezeichnet durch eitrige Conjunctivitis und Oedeme ... Körperstellen, besonders an den Lidern und Genitalien ... Tode klonisch-tonische Krämpfe. Verlauf der Infektion wie

prophylaktisch Behandelten, darauf Fortsetzung der täglichen Behandlung.

Diese chemische Prophylaxis mittels täglichen Gebrauchs der Staatschinintabletten hat grösstes Vertrauen bei Bauern und Landarbeitern erworben und hat auch an Orten mit schwerer Malaria die frischen Infektionen und Recidive ausserordentlich beschränkt. Sie wird bei denen, die in ungeschützten Häusern wohnen und des Nachts oder in für Malaria gefährlichen Stunden arbeiten müssen, ein gewöhnliches Gebrauchsmittel werden.

4. Mechanische Prophylaxis. Sie wird am besten in den Wohnungen der Eisenbahn- und Steuerbeamten, der Strassen- und Assanierungswächter, der bei öffentlichen Arbeiten beschäftigten Arbeiter und allen den Leuten angewendet, die auf dem Lande wohnen und imstande sind, die nötigen hygienischen Massregeln zu befolgen. Durch diese mechanische Prophylaxis wird die Zahl der frischen Infektionen auf ein Minimum beschränkt. Die Zahl der Recidive bleibt im allgemeinen hoch, wenn sie auch im Vergleich abnehmen, da die Pseudorecidive aufhören.

5. Stechmückenausrottung. Im allgemeinen gilt es als feststehend, dass es unmöglich ist, die Stechmücken auszurotten, wenn die Sümpfe sehr ausgebreitet sind. Bei der Ausrottung in beschränkten Grenzen leistet das Petroleum bessere Dienste als das Larvicid.

6. Hydraulische und agrarische Assanierung. In Gegenden, wo beide Massregeln durchgeführt sind, hat die Malaria trotz überbleibendem Anophelismus bedeutend abgenommen. Dagegen ist dort, wo Latifundien mit ihren Extensivkulturen erhalten geblieben sind, die Malaria noch immer sehr schwer. Latifundien und Malaria sind also eng miteinander verbunden wie Ursache und Wirkung.

7. Sanitätsgesetzgebung. Durch Gesetze, welche noch weiter vervollkommnet werden, ist die Abgabe von Chinin für die Arbeiter der Malariagegenden und der Chininverkauf zu Vorzugspreisen an Gemeinden und Wohlfahrtseinrichtungen geregelt. Der Verkaufsgewinn wird zu Gunsten von Unterstützungen zur Verminderung der Malariaursachen verwendet.

8. Durch eine ausgedehnte Volkspropaganda endlich wurde versucht, die neuen Gesetze in die Gebräuche des Volkes übergeben zu lassen.

Speck (Berlin).

Halberstaetter L., Untersuchungen bei experimentellen Trypanosomenerkrankungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 525.

Versuche mit Dourine-, Mal de Caderas- und Naganatrypanosomen an weissen Mäusen und Kaninchen. In der üblichen Weise mit einer Aufschwemmung von trypanosomenhaltigem Blut in physiologischer NaCl-Lösung intraperitoneal inficiert, liessen sich bei weissen Mäusen die Parasiten nach einer Latenzzeit von 24—48 Stunden im Schwanzblut nachweisen, nach 4—6 Tagen erfolgte der Tod. Bei Kaninchen tritt ein 6—8 Wochen dauerndes Krankheitsbild auf, ausgezeichnet durch eitrige Conjunctivitis und Oedeme an verschiedenen Körperstellen, besonders an den Lidern und Genitalien. Kurz vor dem Tode klonisch-tonische Krämpfe. Verlauf der Infektion wie

Sektionsbefund bei allen 3 Arten gleich. Parasiten im peripheren Blut bei Mäusen reichlich, bei Kaninchen fehlend oder sehr spärlich. Aber auch wenn keine Parasiten im hängenden Tropfen des Kaninchenblutes nachgewiesen werden konnten, war es für Mäuse infektiös, jedoch die Inkubationszeit verlängert. Analoge Verhältnisse ergaben sich beim Weiterimpfen des mikroskopisch parasitenfreien Mäuseblutes.

Die Versuche mit Trypanrotinjektionen bestätigen Bekanntes. Verimpfte Verf. Blut mit Trypanrot behandelter Mäuse, das zahlreiche, lebhaft bewegliche Parasiten enthielt, so trat ein protrahierter Krankheitsverlauf mit einer Inkubationszeit von 2—4 Wochen auf, was um so auffälliger ist, als nach den Versuchen von Laveran und Mesnil durch äussere Einflüsse unbeweglich gemachte und deformierte, also immerhin schwer geschädigte Parasiten imstande sind, Mäuse mit nur geringer Verlängerung der Inkubationszeit zu inficieren.

Durch Trypanrotbehandlung gegen Mal de Caderas immun gewordene Mäuse liessen sich mit Dourine und Nagana prompt inficieren. Zur Schnittfärbung mit Sublimat-Eisessig fixierter Organe benutzt Verf. polychromes Methylenblau. In den Mäuseorganen, besonders in der Leber, fanden sich die Parasiten zahlreich im Innern der Kapillaren, während sie beim Kaninchen hier fehlten und zwischen den durch Oedem auseinandergedrängten Gewebszellen und im subkutanen Gewebe gefunden wurden.

Trembur (Wilhelmshaven).

v. Wasielewski, Ueber infektiöse Epithelerkrankungen und ihre Beziehungen zu den Epitheliomen. Verhandl. d. Comités f. Krebsforsch. 1903/04. H. 3. S. 24.

Vortr. referiert ausführlich die Arbeiten von Borrel über Epitheliosen. Er nimmt im Gegensatz zu diesem an, dass die Vaccinekörperchen keine Leukocyten oder deren Zerfallsprodukte sind, da sie sich nur bei Impfung mit Vaccine und nicht bei anderweitiger Reizung der Kaninchencornea finden. Der Beweis für ihre Parasitennatur sei zwar noch nicht strikte erbracht, doch sei diese Annahme gegenwärtig die bestbegründete. Im Hinblick auf die in neuerer Zeit bekannt gewordene Psorospermosis cutis fordert Vortr. zu Kulturversuchen bei Darierscher und Pagetscher Krankheit auf. Beitzke (Berlin).

v. Leyden, Weitere Untersuchungen über die parasitäre Theorie des Krebses. Verh. d. Comités f. Krebsforsch. 1903/04. H. 3. S. 13.

Vortr. begründet nochmals seine schon vielfach verfochtene Ansicht von der parasitären Entstehung des Krebses. Allein die parasitäre Theorie sei imstande, auf alle bezüglich des Krebses schwebenden Fragen eine befriedigende Antwort zu geben. Sie werde durch verschiedene Beobachtungen gestützt: Zunächst durch die geographische Verbreitung des Krebses. Die schwarze Rasse Afrikas war immun, so lange sie mit der weissen nicht näher in Berührung kam; gegenwärtig aber werden die Schwarzen in Amerika ebenso häufig von Krebs befallen, wie die weissen. Ferner die Verbreitung des Krebses unter den Tierklassen; fast nur Haustiere werden befallen, wilde Tiere

... Vortr. weist schliesslich erneut auf die von ihm als ... vogelaugenartigen Einschlüsse in Krebszellen hin.

Beitzke (Berlin).

... Krebs und Lebensversicherungs-Gesellschaften. Verb. ... f. Krebsforsch. 1903/04. H. 3. S. 68.

... hat das Material von 7081 Todesfällen an Krebs bei einer Lebens-...rungs-Gesellschaft verarbeitet. Er fand, dass die wenigsten Krebs... Lebensjahr überschritten hatten, dass die bemittelten Kreise ... Krebsfälle aufwiesen, als die unbemittelten, dass die Entwickelung ... mit der Berufsart in einem gewissen Zusammenhange stehe und ... befallenen Organen der Magen die erste, die Gebärorgane die ... einnahmen. Irgend ein zwingender Hinweis auf eine der Theorien ... Aetiologie des Krebses ergab sich aus diesen Studien nicht.

Beitzke (Berlin).

... Ueber das endemische Vorkommen des Krebses beim ... Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. 37. S. 235.

... berichtet eine Anzahl bemerkenswerte teils von ihm, teils von ... Beobachtungen über Krebsendemien bei Tieren. Cooper ... Fälle von Krebs der Speicheldrüsen und der Zunge bei Kühen in ... Meilen grossen Landbezirk. Loeb und Jobson fanden unter den ... einer Ranch innerhalb eines Jahres zwei Fälle von Carcinom des ...augenwinkels, während dies Leiden sonst höchstens einmal unter ... aufzutreten pflegt. Hanau beobachtete drei Vulvacarcinome ... Ratten des Züricher pathologischen Instituts, Borrel mehr als ... Carcinom unter 200 Ratten. Verf. selbst fand im Laufe von ... den sehr sauber gehaltenen Käfigen des Chicagoer pathologischen ... nacheinander in grösseren Zwischenräumen drei Ratten mit ... Sarkom der Thyreoidea, das sich in den beiden ersten Fällen auf ...erationen von Ratten übertragen liess. Die spontanen Fälle ... erst längere Zeit nach Entfernung der letzten mit einem Im... behafteten Tiere aus dem Laboratorium auf. Verf. lässt es ... ob hier ein hereditärer Faktor oder ein infektiöses Agens zu Grunde ... In letzteren Falle ist es, namentlich auch im Hinblick auf die ander... mitgeteilten Beobachtungen, sehr wahrscheinlich, dass durch Struktur ... verschiedene Tumoren auch durch verschiedene Mikroorganismen ... werden.

Beitzke (Berlin).

... Dati statistici ed eziologici sull' endemia gozzocre... nella provincia di Torino. Giorn. della reale accad. di med. ... 1904. No. 4.

...liche statistische Angaben über Kropf und Kretinismus in ... des Turiner Bezirks. Verf. ist auf Grund derselben zu fol... gelangt: Ursache des Kropfes und des Kretinismus ist eine ... der Schilddrüse. Die Krankheit hat endemischen Charakter, aber

so gut wie gar nicht. Vortr. weist schliesslich erneut auf die von ihm als Parasiten gedeuteten vogelaugenartigen Einschlüsse in Krebszellen hin.

Beitzke (Berlin).

Juliusburger, Krebs und Lebensversicherungs-Gesellschaften. Verh. d. Comités f. Krebsforsch. 1903/04. H. 3. S. 68.

Vortr. hat das Material von 7081 Todesfällen an Krebs bei einer Lebensversicherungs-Gesellschaft verarbeitet. Er fand, dass die wenigsten Krebskranken das 70. Lebensjahr überschritten hatten, dass die bemittelten Kreise viel mehr Krebsfälle aufwiesen, als die unbemittelten, dass die Entwickelung des Krebses mit der Berufsart in einem gewissen Zusammenhange stehe und dass von den befallenen Organen der Magen die erste, die Gebärorgane die zweite Stelle einnahmen. Irgend ein zwingender Hinweis auf eine der Theorien für die Aetiologie des Krebses ergab sich aus diesen Studien nicht.

Beitzke (Berlin).

Loeb, Leo, Ueber das endemische Vorkommen des Krebses beim Tiere. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. 37. S. 235.

Verf. berichtet eine Anzahl bemerkenswerte teils von ihm, teils von andere gemachte Beobachtungen über Krebsendemien bei Tieren. Cooper sah drei Fälle von Krebs der Speicheldrüsen und der Zunge bei Kühen in einem $1^1/_2$ Meilen grossen Landbezirk. Loeb und Jobson fanden unter den 2000 Rindern einer Ranch innerhalb eines Jahres zwei Fälle von Carcinom des inneren Augenwinkels, während dies Leiden sonst höchstens einmal unter 50 000 Rindern aufzutreten pflegt. Hanau beobachtete drei Vulvacarcinome unter 100 Ratten des Züricher pathologischen Instituts, Borrel mehr als 20 Fälle von Carcinom unter 200 Ratten. Verf. selbst fand im Laufe von 4 Jahren in den sehr sauber gehaltenen Käfigen des Chicagoer pathologischen Laboratoriums nacheinander in grösseren Zwischenräumen drei Ratten mit cystischem Sarkom der Thyreoidea, das sich in den beiden ersten Fällen auf mehrere Generationen von Ratten übertragen liess. Die spontanen Fälle traten immer erst längere Zeit nach Entfernung der letzten mit einem Implantationstumor behafteten Tiere aus dem Laboratorium auf. Verf. lässt es zweifelhaft, ob hier ein hereditärer Faktor oder ein infektiöses Agens zu Grunde liegt. Im letzteren Falle ist es, namentlich auch im Hinblick auf die anderweitigen mitgeteilten Beobachtungen, sehr wahrscheinlich, dass durch Struktur und Sitz verschiedene Tumoren auch durch verschiedene Mikroorganismen hervorgebracht werden.

Beitzke (Berlin).

Balp, Stefano, Dati statistici ed eziologici sull' endemia gozzocretinica nella provincia di Torino. Giorn. della reale accad. di med. di Torino. 1904. No. 4.

Ausführliche statistische Angaben über Kropf und Kretinismus in den Alpentälern des Turiner Bezirks. Verf. ist auf Grund derselben zu folgenden Ansichten gelangt: Ursache des Kropfes und des Kretinismus ist eine Insufficienz der Schilddrüse. Die Krankheit hat endemischen Charakter, aber

mit deutlichen epidemischen Schüben. Die Krankheit und ihre Folgen ... leicht, wenn sie einen Erwachsenen befällt. Schwerer Verlauf findet ..., wenn die Krankheit angeboren oder in der Kindheit erworben ist, oder wenn sie gar einen erblich Belasteten trifft; sie hat die Eigentümlichkeit, die Entwickelung der Intelligenz des befallenen Kindes an dem Punkte aufzuhalten, wo die Krankheit einsetzte. Die Erblichkeit spielt eine grosse, aber keine ausschliessliche und keine notwendige Rolle. Perioden gesteigerter Tätigkeit der Schilddrüse (jugendliches Alter, wiederholte Schwangerschaften) disponieren zur Erkrankung. Schlechte hygienische Wohnungsverhältnisse tragen zu ihrem Ausbruch bei, indem sie die Krankheitskeime am Leben erhalten und ihre durch Schwächung des Körpers den Boden vorbereiten. Das hauptsächlichste Vehikel des Infektionsstoffes ist das Trinkwasser. In der Bekämpfung des Kropfes ist das Wesentlichste die Verbesserung der Wohnungs- und Wasserversorgungsverhältnisse. Die Opotherapie hat nur dann Ansicht auf Erfolg, wenn die Erkrankten die Kropfgegenden verlassen, weil sie dort sonst stets aufs Neue inficiert werden.

Beitzke (Berlin).

Balp, Stefano, Risultati di alcune esperienze di tiroidismo sperimentale. Giorn. della reale accad. di med. di Torino. 1904. No. 9 e 10.

Verf., welcher ein überzeugter Anhänger der infektiösen Entstehung des Kropfes ist, sammelte aus Ställen, die Familien mit Kretins und Kropfkranken gehörten, Schmutz von den Wänden und schmutzige Flüssigkeit und mischte sie teils unverändert, teils nach voraufgegangener Filtration jungen Hunden unter das Futter. Sämtliche Tiere erkrankten mit schweren Affektionen der Schilddrüse, und zwar handelte es sich um eine lokale, specifische Erkrankung des Organs, nicht nur um eine einfache Hyperämie oder um eine Allgemeinerkrankung mit blosser Beteiligung der Schilddrüse.

Beitzke (Berlin).

Bruns H., Versuche zur Frage der Desinfektion bei Ankylostomiasis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 2. S. 73.

Nach der heutigen Anschauung kommt die Infektion mit Ankylostoma hominis durch eingekapselte Larven zu Stande. Zur Desinfektion bei Ankylostomiasis können also Mittel in Betracht kommen, die

1. die eingekapselten Larven selbst vernichten,
2. die Entwickelung der Eier zu eingekapselten Larven verhindern.

In einer früheren Arbeit berichtete Verf. über in dieser Richtung angestellte Laboratoriumsversuche (Klin. Jahrb. 1904. Bd. 12. S. 1). Diese Versuche hat er jetzt in ausgedehntem Masse fortgesetzt und mit danach ausgewählten Mitteln die Desinfektion ganzer Grubenstrecken versucht.

Die Laboratoriumsversuche wurden in folgender Weise angestellt: Es kam darauf an, festzustellen, 1. nach welcher Zeit die Desinfektionslösung die eingekapselten Larven vernichtete, und 2. in welcher Verdünnung sie die Entwickelung der Eier zu Larven verhinderte. Zu diesem Zwecke wurden eierhaltige Fäces mit Holzkohle verrieben (um dem zur Entwickelung der Eier notwendigen Sauerstoff möglichst überall Zutritt zu verschaffen) und 5—6 Tage

... belassen. Nach einigen Tagen wurde das Gemisch mit Wasser ... in das die Larven überwandern. Liess man dann das Wasser in ... stehen, so erhielt man einen an Larven überaus reichen ... In dieser Larvenflüssigkeit wurden gleiche Teile des Desinfektions... und durch mikroskopische Betrachtung geprüft, wann die ... waren. Doch ist Bewegungslosigkeit nicht immer ein sicheres ... des Todes. Erst wenn die letzte Larve dauernd unbeweglich war, ... das Resultat fixiert. Der Grund des individuell verschiedenen Ver... der Larven gegen das Desinfektionsmittel ist wohl im Alter, der Dicke ... u. a. zu suchen. Bei der Desinfektion spielen wahrscheinlich ... der Infusion eine ausschlaggebende Rolle. Bei stärkeren Lösungen ... während des Lebens Veränderungen im Larveninhalt (Schrumpfungen) ... der Augenblick des Todes nicht feststellbar ist.

... Versuchen mit Eiern wurde so vorgegangen, dass verschiedenen ... eines Desinfektionsmittels kleine Portionen eierhaltiger Fäces ... wurden; es wurde dann zugesehen, in welchen Schälchen noch Ent... eintrat. In sämtlichen Kontrollschälchen mit Leitungswasser oder ... Kochsalzlösung musste zur Verwertbarkeit des Resultats Ent... eingetreten sein.

... Versuchen kamen eine grosse Reihe verschiedener Desinfektions... zur Anwendung; die einzelnen Resultate sind in Tabellen niedergelegt, ... nachgelesen werden müssen. Im allgemeinen hatten die Ver... Ergebnis: Es gelingt allerdings mit starken Giften, starken ..., ferner durch wasseranziehende Mittel (wie Chloride, Glycerin, ... endlich auch durch eigentliche Desinfektionsmittel (Karbol, Kresol, ...), eine Abtötung der Larven zu erzwingen. Diese Resultate werden ... erzielt, wenn die Larven dauernd in einem Desinfektionsmittel von ... Konzentration gehalten wurden. Für die Auswahl der Versuche in ... strecke selbst konnten daher diese Versuche wohl einen Anhalts..., aber nicht allein entscheidend sein. Die Versuche bestätigen ... die grosse Widerstandskraft der eingekapselten Ankylostomalarven ... sämtlichen geprüften Desinfektionsmitteln, die erheblich diejenige ... der übrigen Infektionskrankheiten überschreitet, zu deren Be... mit Desinfektionsmitteln vorgehen. Aus den Eierabtötungsver... der Schluss zu ziehen, dass Verhinderung der Entwickelung zu ... durch schwächere Lösungen erzielt wird, als die Abtötung der ... doch sind hierzu auch noch immer im Vergleich zu den gegen ... Cholera u. a. wirksamen Mitteln stärkere Lösungen nötig. Da... hier wieder bedacht werden, dass ein derartig dauernder Kon... des Desinfektionsmittels, wie er in den Versuchen tagelang zur ..., in der Grube selbst nur in Ausnahmefällen zu erzielen ist. ... noch überlegt, dass bei den übrigen Infektionskrankheiten ... kommenden Desinfektionsmittel imstande sind, innerhalb ... die Erreger zu vernichten, dass dies jedoch bei den Erregern ... auf keine Weise möglich ist, so sind die Aussichten auf

im Brutschrank belassen. Nach einigen Tagen wurde das Gemisch mit Wasser begossen, in das die Larven überwandern. Liess man dann das Wasser in einem Glascylinder stehen, so erhielt man einen an Larven überaus reichen Bodensatz. Zu dieser Larvenflüssigkeit wurden gleiche Teile des Desinfektionsmittels zugesetzt und durch mikroskopische Betrachtung geprüft, wann die Larven tot waren. Doch ist Bewegungslosigkeit nicht immer ein sicheres Zeichen des Todes. Erst wenn die letzte Larve dauernd unbeweglich war, wurde das Resultat fixiert. Der Grund des individuell verschiedenen Verhaltens der Larven gegen das Desinfektionsmittel ist wohl im Alter, der Dicke der Chitinkapsel u. a. zu suchen. Bei der Desinfektion spielen wahrscheinlich die Gesetze der Diffusion eine ausschlaggebende Rolle. Bei stärkeren Lösungen treten oft während des Lebens Veränderungen im Larveninhalt (Schrumpfungen) ein, so dass der Augenblick des Todes nicht feststellbar ist.

Bei den Versuchen mit Eiern wurde so vorgegangen, dass verschiedenen Verdünnungen eines Desinfektionsmittels kleine Portionen eierhaltiger Fäces zugesetzt wurden; es wurde dann zugesehen, in welchen Schälchen noch Entwickelung eintrat. In sämtlichen Kontrollschälchen mit Leitungswasser oder physiologischer Kochsalzlösung musste zur Verwertbarkeit des Resultats Entwickelung eingetreten sein.

Bei diesen Versuchen kamen eine grosse Reihe verschiedener Desinfektionsmittel zur Anwendung; die einzelnen Resultate sind in Tabellen niedergelegt, die im Original nachgelesen werden müssen. Im allgemeinen hatten die Versuche folgendes Ergebnis: Es gelingt allerdings mit starken Giften, starken Mineralsäuren, ferner durch wasseranziehende Mittel (wie Chloride, Glycerin, Alkohol), endlich auch durch eigentliche Desinfektionsmittel (Karbol, Kresol, Saprol u. s. w.) eine Abtötung der Larven zu erzwingen. Diese Resultate werden aber nur erzielt, wenn die Larven dauernd in einem Desinfektionsmittel von bestimmter Konzentration gehalten wurden. Für die Auswahl der Versuche in einer Grubenstrecke selbst konnten daher diese Versuche wohl einen Anhaltspunkt bieten, aber nicht allein entscheidend sein. Die Versuche bestätigen durchaus die grosse Widerstandskraft der eingekapselten Ankylostomalarven gegenüber sämtlichen geprüften Desinfektionsmitteln, die erheblich diejenige der Erreger der übrigen Infektionskrankheiten überschreitet, zu deren Bekämpfung wir mit Desinfektionsmitteln vorgehen. Aus den Eierabtötungsversuchen ist der Schluss zu ziehen, dass Verhinderung der Entwickelung zu Larven schon durch schwächere Lösungen erzielt wird, als die Abtötung der eingekapselten, doch sind hierzu auch noch immer im Vergleich zu den gegenüber Typhus, Cholera u. a. wirksamen Mitteln stärkere Lösungen nötig. Dabei muss auch hier wieder bedacht werden, dass ein derartig dauernder Konzentrationsgrad des Desinfektionsmittels, wie er in den Versuchen tagelang zur Anwendung kam, in der Grube selbst nur in Ausnahmefällen zu erzielen ist. Wenn man endlich noch überlegt, dass bei den übrigen Infektionskrankheiten die zur Verwendung kommenden Desinfektionsmittel imstande sind, innerhalb ganz kurzer Zeit die Erreger zu vernichten, dass dies jedoch bei den Erregern der Ankylostomiasis auf keine Weise möglich ist, so sind die Aussichten auf

einen guten Erfolg der Desinfektionsversuche ganzer Gruben von vornherein sehr gering.

Bei den **praktischen**, in der Grube selbst vorgenommenen Desinfektionsversuchen liegt eine grosse Schwierigkeit darin, dass man es dabei nicht mit einigen örtlich scharf lokalisierten Infektionsherden zu tun hat, sondern mit einer Verteilung des Infektionsstoffes über das ganze Grubengelände rechnen muss. Von den im Laboratorium erprobten Mitteln mussten einige aus Gründen der Giftigkeit oder des Preises von vornherein in Wegfall kommen. Denn da man zur Desinfektion für jedes laufende Meter Strecke ca. 10 Liter rechnen muss, sind enorme Mengen Desinfektionsflüssigkeit notwendig. Zur Anwendung gelangte neben anderen Mitteln auch die Abwässerflüssigkeit der schwefelsauren Ammoniakfabrikation der Zeche Shamrock I/II, die im Liter 0,9 Kalk und 0,83 Karbol enthielt. Davon standen täglich ca. 200 cbm zur Verfügung. Diese Flüssigkeit wurde in 600 Liter fassenden Förderungen an die einzelnen Stellen des Bergwerkes gebracht, aus diesen 30 Liter fassende Kübelspritzen gefüllt und in starkem Strahl überall hingespritzt. Als Testobjekte dienten Kothaufen mit Eiern, die auf Brettchen ausgelegt waren. Davon wurden täglich eine Anzahl Proben entnommen und mikroskopisch und durch Bebrütung untersucht.

Im allgemeinen waren die Resultate wenig ermutigend. 10 proz. Kochsalzlösung zeigte ein gutes Resultat, aber erst nach 11 maliger Berieselung der Strecke. Das würde für jeden laufenden Meter Strecke 1 kg Kochsatz, für die Desinfektion der ganzen Grube im vorliegenden Falle täglich ca. 140 000 kg NaCl erfordern! Andere Mittel, darunter auch Kalkmilch, erwiesen sich auch nach langdauernder Berieselung als unwirksam. Daher ist auf eine Desinfektion der Grube zu verzichten. Auch die Desinfektion der Abortkübel gab schlechte Resultate. Selbst bei ordnungsmässig mit Kalkmilch behandelten Kübeln kann man nicht mit einiger Wahrscheinlichkeit darauf rechnen, dass alle Ankylostomaeier vernichtet sind. Gerade der Glaube daran verleitet nur zu unvorsichtigem Handhaben der Kübel. Bei richtig konstruierten und richtig behandelten Kübeln kann der Kübelinhalt als ungefährlich angesehen werden. Die Kübel werden zweckmässig in cementierte Bassins entleert, wo die Eier durch Gärung und Fäulnis schnell zu Grunde gehen. Wichtig ist hingegen die **Desodorisation** der Kübel. Diese verbreiten nämlich einen so penetranten Gestank, dass empfindliche Leute von ihrer Benutzung abgeschreckt werden, wodurch die Gruben dann immer von neuem inficiert werden. Dahin angestellte Versuche ergaben, dass die oben erwähnten Abwässer und die Kalkmilch sich als Desodorisationsmittel gut bewährten.

Speck (Berlin).

Baumgarten, Ueber Immunisierungsversuche gegen Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 43. S. 1124.

Seit Mai 1902 hat B. sich mit Immunisierungsversuchen gegen Tuberkulose an Rindern beschäftigt, und ist zu folgenden Resulaten dabei gelangt:

... durch Einverleibung menschlicher Tuberkelbacillen gegen ... tödliche Infektion mit Perlsuchtbacillen immun. ... hat bis jetzt $2\frac{1}{2}$ Jahre fortbestanden.

... der Immunität genügt schon eine einmalige sub... ...impfung mit menschlichen Tuberkelbacillen.

... bei der subkutanen Impfung entstehende Lokalaffekt ..., da die Bacillen an der Impfstelle bald zu Grunde gehen. ... nur die Erscheinungen der Reizwirkung von Fremd... sind. Diese Immunisierung gegen Perlsucht ist also ... Behring meint, von dem Ueberstehen einer Tuberkulose ...abhängig. Somit steht sie auch ganz in Uebereinstimmung ... Lehre von der Verschiedenheit der Menschen- und Rinder...

... Blutserum der gegen Tuberkulose immunisierten Rinder ist es ..., bei Meerschweinchen oder Kaninchen eine immunisierende ... Wirkung auszuüben. Versuche an Kälbern sind noch im Gange. ... ein Heilserum gegen Tuberkulose nicht gefunden werden sollte, ... daran denken, den Menschen mit Rindertuberkelbacillen zu ... aber erst dann, wenn die Nichtidentität von Menschen- und ...bacillen erwiesen ist.

Speck (Berlin).

... besitzen die löslichen Eiweisskörper der Milch speci... ...bactericide Eigenschaften? Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 716. ... Behauptung v. Behrings, dass die löslichen Eiweisskörper ... bakericider Eigenschaften seien, auf ihre Richtigkeit ... folgende Versuche unternommen. Er filtrierte Milch 30 bis ... nach dem Melken mittels steriler Pukal-Tonfilter. Die Filtration ... Druck von durchschnittlich 15 mm und lieferte nach ca. ... 50 ccm eines wasserhellen Filtrates, das alle Eiweiss... Abgemessene Mengen dieses Milchserums, welches sich stets ..., wurden nun mit bestimmten Mengen von Keimen (Typhus... und Kochsalzaufschwemmungen von B. coli) versetzt und nach ... Zeiten die Keime (durch Plattengiessen) gezählt. In allen ... fand ein ungehindertes Wachstum und starke Vermehrung der ... Es geht somit aus diesen Versuchen hervor, dass den löslichen ... der Milch eine specifische baktericide Wirkung gegen B. coli ... gegen B. typhi nicht zukommt.

Speck (Berlin).

... Die Agglutination. Vortrag, gehalten in der 13. Versamm... ...Landes-Vereins zu Braunschweig am 22. Oktober 1904. ... Vortrag bespricht Neisser das Phänomen der Agglutination ... und Bedeutung. Das Agglutinin, welches ein Reaktions... ...Körpers, eine vom Organismus abgesonderte Substanz ist, ist ... Seitenkettentheorie als Zellreceptoren des Organ..., die aus zwei Molekülkomplexen, aus zwei Gruppen, ... und der agglutinophoren Gruppe bestehen und deren

1. Rinder sind durch Einverleibung menschlicher Tuberkelbacillen gegen eine spätere für Kontrollrinder tödliche Infektion mit Perlsuchtbacillen immun. Diese Immunität hat bis jetzt $2^1/_2$ Jahre fortbestanden.

2. Zur Erreichung der Immunität genügt schon eine einmalige subkutane Impfung mit menschlichen Tuberkelbacillen.

3. Der beim Rinde bei der subkutanen Impfung entstehende Lokalaffekt ist keine Tuberkulose, da die Bacillen an der Impfstelle bald zu Grunde gehen, und auch histologisch nur die Erscheinungen der Reizwirkung von Fremdkörpern nachweisbar sind. Diese Immunisierung gegen Perlsucht ist also nicht, wie v. Behring meint, von dem Ueberstehen einer Tuberkulose geringeren Grades abhängig. Somit steht sie auch ganz in Uebereinstimmung mit der Kochschen Lehre von der Verschiedenheit der Menschen- und Rindertuberkulose.

4. Mit dem Blutserum der gegen Tuberkulose immunisierten Rinder ist es Verf. nicht gelungen, bei Meerschweinchen oder Kaninchen eine immunisierende oder heilende Wirkung auszuüben. Versuche an Kälbern sind noch im Gange.

5. Wenn ein Heilserum gegen Tuberkulose nicht gefunden werden sollte, so müsste man daran denken, den Menschen mit Rindertuberkelbacillen zu immunisieren, aber erst dann, wenn die Nichtidentität von Menschen- und Rindertuberkelbacillen erwiesen ist. Speck (Berlin).

Sommerfeld, Besitzen die löslichen Eiweisskörper der Milch specifische baktericide Eigenschaften? Centralbl f. Bakt. Bd. 37. S. 716.

Um die Behauptung v. Behrings, dass die löslichen Eiweisskörper der Milch Träger baktericider Eigenschaften seien, auf ihre Richtigkeit zu prüfen, hat S. folgende Versuche unternommen. Er filtrierte Milch 30 bis 45 Minuten nach dem Melken mittels steriler Pukal-Tonfilter. Die Filtration erfolgte bei einem Druck von durchschnittlich 15 mm und lieferte nach ca. 5—6 Stunden etwa 50 ccm eines wasserhellen Filtrates, das alle Eiweissreaktionen zeigte. Abgemessene Mengen dieses Milchserums, welches sich stets als keimfrei erwies, wurden nun mit bestimmten Mengen von Keimen (Typhusbacillenkultur und Kochsalzaufschwemmungen von B. coli) versetzt und nach verschiedenen Zeiten die Keime (durch Plattengiessen) gezählt. In allen 6 Versuchen fand ein ungehindertes Wachstum und starke Vermehrung der Keime statt. Es geht somit aus diesen Versuchen hervor, dass den löslichen Eiweisskörpern der Milch eine specifische baktericide Wirkung gegen B. coli commune und gegen B. typhi nicht zukommt. Speck (Berlin).

Neisser Max, Die Agglutination. Vortrag, gehalten in der 13. Versammlung des ärztlichen Landes-Vereins zu Braunschweig am 22. Oktober 1904.

In dem Vortrag bespricht Neisser das Phänomen der Agglutination in seiner Eigenart und Bedeutung. Das Agglutinin, welches ein Reaktionsprodukt des Körpers, eine vom Organismus abgesonderte Substanz ist, ist nach der Ehrlichschen Seitenkettentheorie als Zellreceptoren des Organismus aufzufassen, die aus zwei Molekülkomplexen, aus zwei Gruppen, der haptophoren und der agglutinophoren Gruppe bestehen und deren

reichlicher Uebertritt in das Blut als ein regenerativer Process sich darstellt. Sodann wendet sich N. der Frage zu, worin die eigentümliche Wirkung der agglutinophoren Gruppe besteht, dass aus den beweglichen Typhusbacillen unbewegliche und aus den Einzelliegenden in Haufen Zusammenliegende werden. Die Antwort darauf fasst er dahin zusammen, dass die Bakterien Molekülkomplexe (haptophore Gruppen) besitzen, welche specifische Affinität zu manchen Molekülkomplexen (Receptoren des Organismus) haben. Das entstehende Agglutinin besteht aus zwei Teilen, indem es ausser der specifisch affinen Gruppe noch eine Gruppe enthält, welche auf den Schutzkörper der Bakterien einwirkt und ihn so ausser Funktion setzt.

Zum Schluss würdigt er noch die Bedeutung der Agglutination für die praktische Medizin.

Nieter (Halle a. S.).

Albrand, Beitrag zur Vereinfachung der Helligkeitsprüfung in geschlossenen Räumen. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 52. S. 1353.

Angabe einer Modifikation des Wingenschen Helligkeitsmessers, die es gestattet, Helligkeitsgrade von 4—2500 Meterkerzen zu messen; doch sind die Resultate nur bis zu 400 Meterkerzen genaue. Die an der Hand von Abbildungen gegebene Beschreibung muss im Original nachgelesen werden.

H. Ziesché (Leipzig).

Schmalfuss, Stellung und Aufgaben des Ammen-Untersuchungsamtes. Handb. d. socialen Medizin. Bd. 7. Jena. Gustav Fischer. S.-A. 34 Ss. 8°. Preis: 1,20 M.

Eine staatliche Ammenkontrolle besteht in Hamburg erst seit dem Jahre 1833, in welchem ein fest besoldeter Ammenarzt angestellt und diesem die Untersuchung der von den Ammen-Nachweisungscomptoiren empfohlenen Ammen übertragen wurde. Es blieb jedermann indessen freigestellt, sich auf eigene Gefahr eine Amme zu verschaffen. Eine äusserst genaue Instruktion wurde für den Ammenarzt erlassen und ihm amtliche Formulare zur Verfügung gestellt, die bei der ärztlichen Untersuchung auszufüllen waren. Aus den erst von 1842 an vorhandenen Jahresberichten geht hervor, dass die Zahl der für untauglich erklärten Ammen eine beträchtliche war; so wurden von 5567 in den Jahren 1842—1853 sich meldenden Ammen 1266 als ungeeignet zurückgewiesen.

Im Laufe der Jahre erfuhren die ursprünglichen Einrichtungen mancherlei Abänderungen. Vor allen Dingen ist seit dem Erlass einer neuen Dienstbotenordnung im Jahre 1899 die Ammen-Untersuchung streng obligatorisch geworden, so dass nur eine von dem Ammenarzt ausgefertigte amtliche Bescheinigung der Uebernahme einer Ammenstelle gestattet.

Der als pensionsberechtigter Beamter angestellte Ammenarzt untersteht der Polizeibehörde und untersucht in den täglich in besonderen Amtsräumen

[illegible] Sprechstunden die sich meldenden Ammen. Die Ausfüllung der [illegible] Fragen des umfangreichen Fragebogens erheischt neben [illegible] besonders eine äusserst exakte Untersuchung des ganzen [illegible] grösster Bedeutung ist die Prüfung der äusseren und [illegible]talien, da mitunter trotz völlig normalem Verhalten der oberen [illegible] anscheinend blühenden Personen an den Genitalien die ausgesprochenen [illegible] von Lues entdeckt werden. Nichts ist wichtiger und [illegible] der Ammenuntersuchung als die Ausschaltung aller Syphi[illegible] auf Syphilis Verdächtigen. Namentlich die Erkennung [illegible] Formen, bei denen oft nicht ein einziges Residuum nach[illegible] stösst auf besondere Hindernisse. Trotzdem konnten innerhalb [illegible] während der Tätigkeit des zur Zeit amtierenden Ammenarztes [illegible] Ammen 508 Personen = 5.0% als syphilitisch bezw. su[illegible]gewiesen werden. Nicht weniger wertvoll und schwerwiegend ist [illegible] Erkennung versteckter Tuberkulose, die natürlicherweise [illegible] zur Uebernahme eines Ammenpostens ungeeignet macht. [illegible]scheine der Ammen haben immer nur eine dreitägige [illegible] Will die Amme erst nach Ablauf dieser Frist eine neue Stelle [illegible] wird alsbald eine erneute Untersuchung notwendig. Vorläufig [illegible] Ammen können bei wiederholter Nachprüfung späterhin noch [illegible] und mit der Qualifikation versehen werden. Die angeführten [illegible] nachdrücklich, wie notwendig gerade in grossen Städten eine [illegible]kontrolle wird, um unabsehbare traurige Folgen der syphi[illegible] nach Kräften zu verhüten. Der hohe Prozentsatz der in [illegible] Lues zurückgestellten Ammenbewerberinnen redet eine ein[illegible]sprache und beweist, wie segensreich die Tätigkeit des [illegible]arztes in der Verhütung grossen Unheils gewirkt hat.

[illegible]serungen wünscht Verf. eine genauere Auskunft über die [illegible] Ammen und eventuell auch eine Untersuchung derselben. [illegible] stehen ebenso, wie dem wünschenswerten Nachweis über [illegible] Qualifikation, welche in Frankreich z. B. notwendig ist, [illegible]bare Hindernisse entgegen. In Frankreich wird einer ärzt[illegible] befundenen Amme die Aufnahme in die amtliche Ammenliste [illegible]weigert, wenn die Polizeibehörde über ihr Vorleben oder die [illegible] betreffenden Person ungünstige Nachrichten besitzt oder noch

Schumacher (Hagen i. W.).

[illegible] Leitfaden für Desinfektoren in Frage und Antwort. [illegible] und verbesserte Auflage. Berlin 1905. Verlag von Julius [illegible] S. 8°. Mit Tabellen. Preis: 1,40 M.

[illegible] Form des vorliegenden Leitfadens ist in Fragen und [illegible]fasst, da erfahrungsgemäss in dieser Weise das Verständnis [illegible] bei den auszubildenden Personen am leichtesten geweckt [illegible] der Erlernten am ebesten gewährleistet wird. Die Glie-

abgehaltenen Sprechstunden die sich meldenden Ammen. Die Ausfüllung der zahlreichen eingehenden Fragen des umfangreichen Fragebogens erheischt neben einer guten Anamnese besonders eine äusserst exakte Untersuchung des ganzen Körpers. Von grösster Bedeutung ist die Prüfung der äusseren und inneren Genitalien, da mitunter trotz völlig normalem Verhalten der oberen Körperhälfte bei anscheinend blühenden Personen an den Genitalien die ausgesprochenen Zeichen von Lues entdeckt werden. Nichts ist wichtiger und schwieriger bei der Ammenuntersuchung als die Ausschaltung aller Syphilitischen oder auf Syphilis Verdächtigen. Namentlich die Erkennung der latenten Formen, bei denen oft nicht ein einziges Residuum nachweisbar ist, stösst auf besondere Hindernisse. Trotzdem konnten innerhalb $11^3/_4$ Jahren während der Tätigkeit des zur Zeit amtierenden Ammenarztes von etwa 10 000 Ammen 508 Personen = 5,0% als syphilitisch bezw. suspekt zurückgewiesen werden. Nicht weniger wertvoll und schwerwiegend ist die frühzeitige Erkennung versteckter Tuberkulose, die natürlicherweise eine Person sofort zur Uebernahme eines Ammenpostens ungeeignet macht. Die Tauglichkeitsscheine der Ammen haben immer nur eine dreitägige Gültigkeit. Will die Amme erst nach Ablauf dieser Frist eine neue Stelle antreten, so wird alsbald eine erneute Untersuchung notwendig. Vorläufig zurückgewiesene Ammen können bei wiederholter Nachprüfung späterhin noch tauglich befunden und mit der Qualifikation versehen werden. Die angeführten Zahlen lehren nachdrücklich, wie notwendig gerade in grossen Städten eine derartige Ammenkontrolle wird, um unabsehbare traurige Folgen der syphilitischen Ansteckung nach Kräften zu verhüten. Der hohe Prozentsatz der in Hamburg wegen Lues zurückgestellten Ammenbewerberinnen redet eine eindringliche Sprache und beweist, wie segensreich die Tätigkeit des dortigen Ammenarztes in der Verhütung grossen Unheils gewirkt hat.

An Verbesserungen wünscht Verf. eine genauere Auskunft über die Kinder der Ammen und eventuell auch eine Untersuchung derselben. Dieser Forderung stehen ebenso, wie dem wünschenswerten Nachweis über die sittliche Qualifikation, welche in Frankreich z. B. notwendig ist, bisher unübersteigbare Hindernisse entgegen. In Frankreich wird einer ärztlich tauglich befundenen Amme die Aufnahme in die amtliche Ammenliste unbedingt verweigert, wenn die Polizeibehörde über ihr Vorleben oder die Moralität der betreffenden Person ungünstige Nachrichten besitzt oder noch erhält. Schumacher (Hagen i.W.).

Kirstein, Fritz, Leitfaden für Desinfektoren in Frage und Antwort. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1905. Verlag von Julius Springer. 37. Ss. 8°. Mit Tabellen. Preis: 1,40 M.

Die äussere Form des vorliegenden Leitfadens ist in Fragen und Antworten gefasst, da erfahrungsgemäss in dieser Weise das Verständnis für den Gegenstand bei den auszubildenden Personen am leichtesten geweckt und die Festhaltung der Erlernten am ehesten gewährleistet wird. Die Glie-

derung des Stoffes ist auch in der zweiten Auflage im wesentlichen dieselbe geblieben. Jedoch war eine Erweiterung des Büchleins unter Berücksichtigung der seitherigen Erfahrung und insbesondere der neueren amtlichen Bekanntmachungen, so der vom Bundesrat festgestellten Anweisungen zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 3. Juli 1902 bezw. vom 28. Januar 1904, sowie der für das Reich empfohlenen Massnahmen zur Bekämpfung von Unterleibstyphus (Veröffentl. des Kais. Ges.-A. 1903. No. 36) nicht zu umgehen. Weiterhin ist die Dienstvorschrift für die Desinfektionsanstalten der Polizeibehörde zu Hamburg vom 20. April 1904 verwertet worden. In einem allgemeinen Teile sind zunächst einige zum Gegenstand gehörige Grundbegriffe behandelt. Im Hauptteile sind zunächst die gebräuchlichsten Desinfektionsmittel angeführt und ihre Verwertung in der Praxis. Hier wäre noch die Erwähnung eines neuen Mittels, des Sublamins, eines Ersatzmittels für das giftige Sublimat, angebracht gewesen; sie ist gewiss unterblieben, da dasselbe noch zu wenig bekannt ist und sich noch nicht in der wünschenswerten Weise eingebürgert hat. Die Anwendung der Desinfektionsmittel soll sich nach den in 3 Gruppen geschiedenen ansteckenden Krankheiten richten. Die Gliederung der Krankheiten in 3 Gruppen ist für die Desinfektoren eine Komplikation, daher eine wenig günstige. Die Einteilung wäre meines Erachtens zweckmässiger nur in 2 Gruppen geschehen, indem die Gruppen 2 und 3 hätten zusammengezogen werden können. Dann dürfte die Desinfektionsvorschrift für die 3. Gruppe für die zusammengefasste 2. und 3. Gruppe Geltung haben können. Einseitig ist die Breslauer Methode zur Wohnungsdesinfektion empfohlen worden, obschon andere Apparate dieselbe Wirkung zu verzeichnen haben, wie der Flüggesche Apparat. Für die ländlichen Bezirke ist z. B. die Anwendung des Breslauer Apparates mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Ich erinnere nur an diejenigen Ortschaften, zu denen man nur auf kleinen, schmalen Fusspfaden gelangen kann. Neu ist die Erläuterung der Desinfektion einer Person bezw. die Behandlung infektiöser Leichen noch. Auch „die besonders zu beachtenden Regeln" für den Desinfektor sind erweitert worden. Was die Reihenfolge der Vorrichtungen bei der Ausführung der Desinfektion anlangt, so ersieht der Desinfektor dieselbe aus den Anlagen A, B und C. In diesen Anlagen findet der Desinfektor ausserdem ein Verzeichnis derjenigen Gegenstände, welche er je nach der Art der Krankheit zur Desinfektion mitzuführen hat. Jedenfalls ist das vorliegende Büchlein als Ratgeber für Desinfektoren sowie als Unterstützung bei deren Ausbildung sehr zweckmässig, wie Ref., der mehrere Kurse nach demselben mit geleitet hat, aus eigener Erfahrung bestätigen kann.

Engels (Gummersbach).

Kuhn Fr., Ein Minutensterilisator. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 26. S. 1156.

K. hatte sich die Aufgabe gestellt, einen Apparat zu konstruieren, der möglichst wenig Wasser gebraucht, dabei der heizenden Flamme eine recht grosse Angriffsfläche bietet und eine tunlichste Ausnutzung des Wassers seitens der Instrumente gestattet. Dies erreichte K., indem er dem Auskochgefäss einen keilförmigen Querschnitt gab und den Behälter

... mit sehr schmalem Kiele gestaltete. Als Heizquelle dient ... Flammen brennender Junkerscher Rohrbrenner. Auf ... wird die Heizkraft des Gases in bestmöglicher Weise ausgenutzt, ... nur für $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{10}$ Pfennig Gas zu verbrennen braucht, um in ... zum Sterilisieren eines Katheters oder der Taschenbesteck- ... ausreichende Menge kochenden Wassers zu erhalten. Der an... empfehlenswerte Apparat, welcher sich dem Erfinder bei täg... ... gut bewährt hat, wird in zwei verschiedenen Grössen ... Als Einsatz dient ein nach Art eines Buchdeckels auf... Sieb, das auf ebener Unterlage auseinanderfällt und den In... eine gute Liegefläche bietet.

Schumacher (Hagen i. W.).

... on the poisonousness of worms. Journ. of pathol. and ... Vol. 10. p. 383.

... eine ganze Anzahl verschiedener Eingeweidewürmer, wie den ... die Taenia solium, die Taenia mediocanellata, einen ... aus dem Darm des Schafes, einen aus dem des Rindes und endlich ... Fischen einer Untersuchung auf das Vorkommen giftiger ... dabei aber fast nur gänzlich negative Ergebnisse erzielt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Gesetze und Verordnungen.

... betreffend die Einrichtung und den Betrieb der ... 16. Juni 1905.

... des § 120e der Gewerbeordnung hat der Bundesrat über die Ein... Betrieb der Bleihütten folgende Vorschriften erlassen:

Allgemeine Vorschriften.

... in denen Bleierze geröstet, gesintert oder geschmolzen, Werk... weiter verarbeitet, Weichblei abgerieben, Glätte, Mennige oder ... Bleiverbindungen hergestellt, gemahlen, gesiebt, gelagert oder ver... Zinkschaum abdestilliert wird, müssen geräumig, hoch und so ein... ... ihnen ein ausreichender beständiger Luftwechsel stattfindet. ... einem ebenen und festen Fussboden versehen sein, der eine leichte ... auf feuchtem Wege gestattet.

... damit Staubansammlung vermieden wird, eine ebene Ober... mindestens einmal jährlich entweder abgewaschen oder mit ... Diese Bestimmung findet auf Röstschuppen mit Holzwänden ...

... Arbeiter an den Oefen und Schmelzkesseln muss in der Nähe der ... gegen Eindringen von Staub geschütztes Trinkwasser in reich... bereitgehalten werden, dass sie es jederzeit bequem erreichen ... zu treten.

... Oefen sind Einrichtungen zum Besprengen des Fussbodens an-

kahnförmig mit sehr schmalem Kiele gestaltete. Als Heizquelle dient ein mit zwei Reihen Flammen brennender Junkerscher Rohrbrenner. Auf diese Weise wird die Heizkraft des Gases in bestmöglicher Weise ausgenutzt, so dass man nur für $^1/_8$—$^1/_{10}$ Pfennig Gas zu verbrennen braucht, um in 1—2 Minuten eine zum Sterilisieren eines Katheters oder der Taschenbesteck-Instrumente hinreichende Menge kochenden Wassers zu erhalten. Der anscheinend recht empfehlenswerte Apparat, welcher sich dem Erfinder bei täglichem Gebrauche gut bewährt hat, wird in zwei verschiedenen Grössen angefertigt. Als Einsatz dient ein nach Art eines Buchdeckels aufklappbares Sieb, das auf ebener Unterlage auseinanderfällt und den Instrumenten eine gute Liegefläche bietet. Schumacher (Hagen i. W.).

Boycott, A note on the poisonousness of worms. Journ. of pathol. and bacteriol. Vol. 10. p. 383.

Verf. hat eine ganze Anzahl verschiedener Eingeweidewürmer, wie den Ascaris lumbricoides, die Taenia solium, die Taenia mediocanellata, einen Bandwurm aus dem Darm des Schafes, einen aus dem des Rindes und endlich Nematoden aus Fischen einer Untersuchung auf das Vorkommen giftiger Stoffe unterworfen, dabei aber fast nur gänzlich negative Ergebnisse erzielt.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Gesetze und Verordnungen.

Bekanntmachung, betreffend die Einrichtung und den Betrieb der Bleihütten. Vom 16. Juni 1905.

Auf Grund des § 120e der Gewerbeordnung hat der Bundesrat über die Einrichtung und den Betrieb der Bleihütten folgende Vorschriften erlassen:

Allgemeine Vorschriften.

§ 1. Die Räume, in denen Bleierze geröstet, gesintert oder geschmolzen, Werkblei gewonnen und weiter verarbeitet, Weichblei abgerieben, Glätte, Mennige oder andere oxydische Bleiverbindungen hergestellt, gemahlen, gesiebt, gelagert oder verpackt werden oder Zinkschaum abdestilliert wird, müssen geräumig, hoch und so eingerichtet sein, dass in ihnen ein ausreichender beständiger Luftwechsel stattfindet.

Sie müssen mit einem ebenen und festen Fussboden versehen sein, der eine leichte Beseitigung des Staubes auf feuchtem Wege gestattet.

Die Wände müssen, damit Staubansammlung vermieden wird, eine ebene Oberfläche haben; sie müssen mindestens einmal jährlich entweder abgewaschen oder mit Kalk angestrichen werden. Diese Bestimmung findet auf Röstschuppen mit Holzwänden keine Anwendung.

§ 2. Für die Arbeiter an den Oefen und Schmelzkesseln muss in der Nähe der Arbeitsstellen gutes, gegen Eindringen von Staub geschütztes Trinkwasser in reichlichen Mengen derart bereitgehalten werden, dass sie es jederzeit bequem erreichen können, ohne ins Freie zu treten.

In der Nähe der Oefen sind Einrichtungen zum Besprengen des Fussbodens anzubringen.

Der Fussboden der im § 1 bezeichneten Räume ist mindestens einmal täglich feucht zu reinigen.

§ 3. Aufbereitete Bleierze und bleihaltige Hüttenprodukte dürfen, wenn sie nicht feucht sind, nur in Apparaten zerkleinert werden, die so eingerichtet sind, dass das Eindringen von Staub in die Arbeitsräume tunlichst verhindert wird. Auf das Röstgut aus den Konvertern findet diese Bestimmung keine Anwendung.

Säcke, in denen Bleierze oder bleihaltige Stoffe verpackt waren, dürfen nur in staubdichten Apparaten oder durch Waschen entstaubt und gereinigt werden.

§ 4. Die zum Beschicken der Schachtöfen bestimmten bleihaltigen Stoffe müssen, wenn sie oxydisch sind und stauben, angefeuchtet werden, bevor sie, mit anderen Materialien gemischt, auf dem Gichtboden gelagert und in die Schachtöfen eingeführt werden. Auf das Röstgut aus den Konvertern findet diese Bestimmung keine Anwendung.

§ 5. Staub, Gase und Bleidämpfe, die den Oefen und Konvertern, den Abstichrinnen, den Abstichkesseln, dem Vorsumpf, den Schlackentiegeln, den Schlackenwagen oder den Schlackentriften und den aus den Oefen gezogenen glühenden Rückständen sowie den Raffinierkesseln entweichen, müssen möglichst nahe an der Austrittsstelle abgefangen und unschädlich abgeführt werden.

Flugstaubkammern und Flugstaubkanäle sowie ausgeblasene Oefen sind, wenn sie von den Arbeitern betreten werden müssen, vor dem Ausräumen ausreichend abzukühlen und zu durchlüften.

Besondere Vorschriften für die Betriebsabteilungen, in denen Bleifarben hergestellt werden.

§ 6. Beim Mahlen, Sieben und Packen trockener bleihaltiger Stoffe, beim Beschicken und Entleeren der Glätte- und Mennigeöfen, beim Mennigebeuteln und bei sonstigen Verrichtungen, bei denen sich bleihaltiger Staub entwickelt, muss durch Absauge- und Abführungsvorkehrungen oder durch andere geeignete Vorrichtungen das Eintreten von Staub in die Arbeitsräume verhindert werden.

§ 7. Apparate, welche bleihaltigen Staub entwickeln, müssen, insoweit nicht nach ihrer Einrichtung und Benutzungsart das Austreten von Staub wirksam verhütet wird, an allen Fugen durch dicke Lagen von Filz oder Wollenzeug oder durch Vorrichtungen von gleicher Wirkung so abgedichtet sein, dass das Eintreten von Staub in die Arbeitsräume verhindert wird.

Apparate dieser Art müssen mit Einrichtungen versehen sein, welche eine Spannung der Luft in ihnen verhindern. Sie dürfen erst dann geöffnet werden, wenn der in ihnen entwickelte Staub sich abgesetzt hat und völlig abgekühlt ist.

Besondere Vorschriften für die Zinkschaum-Destillationsanlagen.

§ 8. Neu zu erbauende Zinkschaum-Destillationsöfen, für die gemäss §§ 16ff., § 25 der Gewerbeordnung eine besondere Genehmigung erforderlich ist, müssen so angelegt werden, dass

1. vor ihren Beschickungsöffnungen ein lichter Raum von mindestens 3 m vorhanden ist;

2. die unter den Destillationsräumen etwa vorhandenen Gänge (Röschen) geräumig, im Scheitel mindestens 3,5 m hoch, hell und luftig sind.

§ 9. Staub, Gase und Dämpfe, die den Zinkschaum-Destillationsöfen entweichen, müssen möglichst nahe an der Austrittsstelle abgefangen und zum Hüttenraume hinausgeführt werden.

Durch geeignete Abführungsvorkehrungen muss auch das Eindringen der Feuerungsgase in den Hüttenraum tunlichst verhindert werden.

§ 10. Das Sieben und Verpacken der bei der Zinkschaum-Destillation gewonnenen

[illegible] Flugstaub darf nur in einem besonderen, von anderen [illegible] Raume ausgeführt werden, der den Vorschriften des § 1

[illegible] Apparaten vorgenommen werden, die so eingerichtet sind, [illegible] nach aussen nicht stattfinden kann.

Beschäftigung von Arbeitern.

[illegible] und jugendlichen Arbeitern darf in den im § 1 bezeichneten [illegible] Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen und beim Transporte des [illegible] Beschäftigung nicht gewährt und der Aufenthalt in den genannten [illegible] werden.

[illegible] § 1 bezeichneten Räumen, in den Flugstaubkammern und Flug[illegible] Transporte des Flugstaubs dürfen Personen zur Beschäftigung [illegible] werden, wenn durch ein Zeugnis eines von der höheren Verwal[illegible] ermächtigten Arztes bescheinigt wird, dass weder ihre Gesundheit [illegible] Entwickelung zu Bedenken gegen die Beschäftigung Anlass [illegible] sind zu sammeln, aufzubewahren und den Gewerbe-Auf[illegible] der Gewerbeordnung) sowie dem zuständigen Medizinalbeamten [illegible].

[illegible] der Bedienung der Schachtöfen tätigen Arbeiter, abgesehen von [illegible] Gichtböden, dürfen nicht länger als 8 Stunden täglich beschäf[illegible] gilt für Arbeiter, die im Innern kaltgestellter Oefen beschäftigt [illegible] von Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen, welche [illegible] enthalten.

[illegible] von Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen, die trockenen [illegible] dürfen Arbeiter im Innern der Kammern und Kanäle täglich [illegible] mit Räumungs- und Transportarbeiten dieser Art, überhaupt [illegible] als 8 Stunden täglich beschäftigt werden.

[illegible] Arbeiter, welche in den im § 1 bezeichneten Räumen arbeiten, dürfen [illegible] von 24 Stunden nicht länger als 10 Stunden ausschliesslich [illegible] werden.

[illegible] von den vorstehenden Bestimmungen sind diejenigen Arbeiter, [illegible] des wöchentlichen Schichtwechsels mit Arbeiten beschäftigt [illegible] den reichsgesetzlichen Bestimmungen über die Ausnahmen von der [illegible] Sonntag erlaubt sind.

Arbeitskleider, Waschgelegenheit und dergl.

[illegible] Arbeitgeber hat die mit dem Ausräumen der Flugstaubkammern und [illegible] die mit der Ausbesserung kaltgestellter Oefen sowie die mit dem [illegible] Verpacken von Glätte, Mennige und anderen Bleifarben beschäf[illegible] vollständigen Arbeitsanzügen einschliesslich einer Mütze sowie mit [illegible] Respiratoren, Mundschwämmen oder dergl.) zu versehen.

[illegible], bei denen eine Berührung mit gelösten Bleisalzen stattfindet, [illegible] nur durch Arbeiter ausführen lassen, welche zuvor die Hände [illegible] oder mit undurchlässigen Handschuhen versehen haben.

[illegible] den §§ 14, 15 bezeichneten Arbeitsanzüge, Mundschützer (Respi[illegible] oder dergl.) und Handschuhe hat der Arbeitgeber jedem da[illegible] Arbeiter besonders in ausreichender Zahl und zweckentsprechender [illegible] überweisen. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass diese Gegenstände [illegible] gemäss und nur von denjenigen Arbeitern benutzt werden, [illegible] sind, und dass sie in bestimmten Zwischenräumen, und zwar [illegible] mindestens jede Woche, die Mundschützer (Respiratoren, Mund-

Nebenprodukte (Poussière, Flugstaub) darf nur in einem besonderen, von anderen Arbeitsräumen getrennten Raume ausgeführt werden, der den Vorschriften des § 1 entspricht.

Das Sieben darf nur in Apparaten vorgenommen werden, die so eingerichtet sind, dass eine Verstäubung nach aussen nicht stattfinden kann.

Beschäftigung von Arbeitern.

§ 11. Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern darf in den im § 1 bezeichneten Räumen, in den Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen und beim Transporte des Flugstaubs eine Beschäftigung nicht gewährt und der Aufenthalt in den genannten Räumen nicht gestattet werden.

§ 12. In den im § 1 bezeichneten Räumen, in den Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen sowie zum Transporte des Flugstaubs dürfen Personen zur Beschäftigung neu nur eingestellt werden, wenn durch ein Zeugnis eines von der höheren Verwaltungsbehörde dazu ermächtigten Arztes bescheinigt wird, dass weder ihre Gesundheit noch ihre körperliche Entwickelung zu Bedenken gegen die Beschäftigung Anlass geben. Die Bescheinigungen sind zu sammeln, aufzubewahren und den Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139b der Gewerbeordnung) sowie dem zuständigen Medizinalbeamten auf Verlangen vorzulegen.

§ 13. Die bei der Bedienung der Schachtöfen tätigen Arbeiter, abgesehen von den Arbeitern auf den Gichtböden, dürfen nicht länger als 8 Stunden täglich beschäftigt werden. Dasselbe gilt für Arbeiter, die im Innern kaltgestellter Oefen beschäftigt sind oder beim Ausräumen von Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen, welche nassen Flugstaub enthalten.

Beim Ausräumen von Flugstaubkammern und Flugstaubkanälen, die trockenen Flugstaub enthalten, dürfen Arbeiter im Innern der Kammern und Kanäle täglich höchstens 4 Stunden, mit Räumungs- und Transportarbeiten dieser Art, überhaupt aber nicht länger als 8 Stunden täglich beschäftigt werden.

Die übrigen Arbeiter, welche in den im § 1 bezeichneten Räumen arbeiten, dürfen innerhalb eines Zeitraums von 24 Stunden nicht länger als 10 Stunden ausschliesslich der Pausen beschäftigt werden.

Ausgenommen von den vorstehenden Bestimmungen sind diejenigen Arbeiter, welche zur Herbeiführung des wöchentlichen Schichtwechsels mit Arbeiten beschäftigt werden, die nach den reichsgesetzlichen Bestimmungen über die Ausnahmen von der Sonntagsruhe am Sonntag erlaubt sind.

Arbeitskleider, Waschgelegenheit und dergl.

§ 14. Der Arbeitgeber hat die mit dem Ausräumen der Flugstaubkammern und Flugstaubkanäle, die mit der Ausbesserung kaltgestellter Oefen sowie die mit dem Mahlen, Sieben und Verpacken von Glätte, Mennige und anderen Bleifarben beschäftigten Arbeiter mit vollständigen Arbeitsanzügen einschliesslich einer Mütze sowie mit Mundschützern (Respiratoren, Mundschwämmen oder dergl.) zu versehen.

§ 15. Arbeiten, bei denen eine Berührung mit gelösten Bleisalzen stattfindet, darf der Arbeitgeber nur durch Arbeiter ausführen lassen, welche zuvor die Hände entweder eingefettet oder mit undurchlässigen Handschuhen versehen haben.

§ 16. Die in den §§ 14, 15 bezeichneten Arbeitsanzüge, Mundschützer (Respiratoren, Mundschwämme oder dergl.) und Handschuhe hat der Arbeitgeber jedem damit zu versehenden Arbeiter besonders in ausreichender Zahl und zweckentsprechender Beschaffenheit zu überweisen. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass diese Gegenstände stets ihrer Bestimmung gemäss und nur von denjenigen Arbeitern benutzt werden, welchen sie zugewiesen sind, und dass sie in bestimmten Zwischenräumen, und zwar die Arbeitsanzüge mindestens jede Woche, die Mundschützer (Respiratoren, Mund-



schwämme oder dergl.) und Handschuhe vor jedem Gebrauche gereinigt und während der Zeit, wo sie sich nicht im Gebrauche befinden, an dem für jeden Gegenstand zu bestimmenden Platze aufbewahrt werden.

§ 17. In einem staubfreien Teile der Anlage muss für die Arbeiter ein Wasch- und Ankleideraum und, getrennt davon, ein Speiseraum vorhanden sein. Beide Räume müssen sauber und staubfrei gehalten und während der kalten Jahreszeit geheizt werden. An einer geeigneten Stelle muss sich Gelegenheit zum Erwärmen der Speisen befinden.

In dem Wasch- und Ankleideraume müssen Wasser, Seife und Handtücher sowie Einrichtungen zur getrennten Verwahrung der Arbeitsanzüge und derjenigen Kleidungsstücke, welche vor Beginn der Arbeit abgelegt werden, in ausreichender Menge vorhanden sein.

Der Arbeitgeber hat den mit dem Ausräumen und Reinigen der Flugstaubkammern, Flugstaubkanäle und der kaltgestellten Oefen beschäftigten Arbeitern täglich nach Beendigung dieser Arbeit, den übrigen mit oxydischen bleihaltigen Stoffen in Berührung kommenden Arbeitern mindestens einmal wöchentlich während der Arbeitszeit Gelegenheit zu geben, in einem geeigneten, während der kalten Jahreszeit geheizten Raume innerhalb der Betriebsanlage ein warmes Bad zu nehmen.

Ueberwachung des Gesundheitszustandes.

§ 18. Der Arbeitgeber hat die Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter einem der höheren Verwaltungsbehörde hierzu ermächtigten, dem Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139b der Gewerbeordnung) namhaft zu machenden Arzte zu übertragen, von diesem mindestens einmal monatlich die Arbeiter im Betrieb aufzusuchen und bei ihnen auf die Anzeichen etwa vorhandener Bleierkrankungen achten zu lassen.

Der Arbeitgeber darf Arbeiter, die nach ärztlichem Urteil einer Bleierkrankung verdächtig sind, zur Beschäftigung in den im § 1 bezeichneten Räumen, zum Ausräumen der Flugstaubkammer, Flugstaubkanäle und kaltgestellten Oefen und zum Transporte des Flugstaubs bis zu ihrer völligen Genesung nicht zulassen. Solche Arbeiter, die sich den Einwirkungen des Bleies gegenüber besonders empfindlich erweisen, sind dauernd von jenen Beschäftigungen auszuschliessen.

§ 19. Der Arbeitgeber ist verpflichtet, zur Kontrolle über den Wechsel und Bestand sowie über den Gesundheitszustand der Arbeiter ein Buch zu führen oder durch einen Betriebsbeamten führen zu lassen. Er ist für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Eintragungen, soweit sie nicht vom Arzte bewirkt werden, verantwortlich.

Dieses Kontrollbuch muss enthalten:

1. den Namen dessen, welcher das Buch führt,
2. den Namen des mit der Ueberwachung des Gesundheitszustandes der Arbeiter beauftragten Arztes,
3. Vor- und Zunamen, Alter, Wohnort, Tag des Eintritts und des Austritts jedes Arbeiters sowie die Art seiner Beschäftigung,
4. den Tag und die Art der Erkrankung eines Arbeiters,
5. den Tag der Genesung,
6. die Tage und Ergebnisse der im § 18 vorgeschriebenen allgemeinen ärztlichen Untersuchungen.

Das Krankenbuch ist dem Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139b der Gewerbeordnung) sowie dem zuständigen Medizinalbeamten auf Verlangen vorzulegen.

Schlussbestimmungen.

§ 20. Der Arbeitgeber hat für die Arbeiter verbindliche Vorschriften folgenden Inhalts zu erlassen:

1. Die Arbeiter dürfen Nahrungsmittel nicht in die Arbeitsräume mitnehmen. Das Einnehmen der Mahlzeiten ist nur ausserhalb der Arbeitsräume gestattet.

... dürfen erst dann den Speiseraum betreten, Mahlzeiten einnehmen ... wenn sie zuvor ihre Arbeitsanzüge (§ 14) abgelegt und ... sorgfältig gewaschen haben.

... haben die Arbeitsanzüge, Mundschützer (Respiratoren, Mund-...) und Handschuhe in denjenigen Arbeitsräumen und bei denjenigen ..., für welche sie geliefert sind, zu benutzen.

... von Cigarren und Cigaretten während der Arbeit ist verboten.

... der Anlage vorhandene Badeeinrichtung soll von den mit dem Ausräumen der Flugstaubkammern, Flugstaubkanäle und kaltgestellten Oefen ... täglich nach Beendigung dieser Arbeit, von den übrigen mit ... Stoffen in Berührung kommenden Arbeitern einmal wöchentlich ... Diese Vorschrift findet auf diejenigen Arbeiter keine Anwendung, für ... von dem im § 18 bezeichneten Arzte als unzuträglich erachtet wird.

... in den zu erlassenden Vorschriften vorzusehen, dass Arbeiter, ... Warnung den vorstehend bezeichneten Vorschriften zuwider... der vertragsmässigen Zeit und ohne Aufkündigung entlassen ...

... Hüttenbetrieb eine Arbeitsordnung erlassen (§ 134a der Gewerbe-...) die vorstehend bezeichneten Vorschriften in die Arbeitsordnung auf-...

... Arbeitsraume sowie in dem Ankleide- oder dem Speiseraume ... ein Abdruck dieser Bestimmungen und der gemäss § 20 vom ... Vorschriften an einer in die Augen fallenden Stelle aushängen.

... ist für die Handhabung der im § 20 Abs. 1 bezeichneten Vor-... Er hat einen Meister oder Vorarbeiter zu beauftragen, die ... der im § 20 Abs. 1 unter No. 2 und 5 vorgesehenen Bestimmungen ... Die zur Ueberwachung bestellte Person ist nach Massgabe des ... für die Befolgung der Vorschriften und für die Anwendung ... verantwortlich.

... Bleihütten dürfen erst in Betrieb gesetzt werden, nachdem ihre Er-... zuständigen Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139b der Gewerbeordnung) ... hat nach Empfang der Anzeige durch persönliche Revision fest-... Einrichtung der Hütte den erlassenen Vorschriften entspricht.

... stehenden Bestimmungen treten mit dem 1. Januar 1906 in Kraft. ... Durchführung der Vorschriften der §§ 1, 5 Abs. 1, §§ 6, 9, 10 und ... Änderungen erforderlich sind, können hierzu von der höheren Verwal-... bis höchstens zum 1. Januar 1908 gewährt werden. ... überwiegenden Gründen des öffentlichen Interesses dringend ge-... der Bundesrat für einzelne Betriebe diese Frist bis zum 1. Januar 1913 ... dahin Ausnahmen von den Vorschriften des § 13 Abs. 1 und 2 ...

... 1905.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Graf v. Posadowsky.

(... Med.- u. med. Unterrichts-Angel. 1905. No. 22. S. 492–496.)

Kleinere Mitteilungen.

... statistischen Jahrbuche der Haupt- und Residenzstadt ... 1902.

... zahl von Budapest wurde im Jahre 1902 auf 767661 einschl.

2. Die Arbeiter dürfen erst dann den Speiseraum betreten, Mahlzeiten einnehmen oder die Hütte verlassen, wenn sie zuvor ihre Arbeitsanzüge (§ 14) abgelegt und Hände und Gesicht sorgfältig gewaschen haben.

3. Die Arbeiter haben die Arbeitsanzüge, Mundschützer (Respiratoren, Mundschwämme oder dergl.) und Handschuhe in denjenigen Arbeitsräumen und bei denjenigen Arbeiten, für welche sie geliefert sind, zu benutzen.

4. Das Rauchen von Cigarren und Cigaretten während der Arbeit ist verboten.

5. Die in der Anlage vorhandene Badeeinrichtung soll von den mit dem Ausräumen und Reinigen der Flugstaubkammern, Flugstaubkanäle und kaltgestellten Oefen beschäftigten Arbeitern täglich nach Beendigung dieser Arbeit, von den übrigen mit oxydischen bleihaltigen Stoffen in Berührung kommenden Arbeitern einmal wöchentlich benutzt werden. Diese Vorschrift findet auf diejenigen Arbeiter keine Anwendung, für welche das Baden von dem im § 18 bezeichneten Arzte als unzuträglich erachtet wird.

Ausserdem ist in den zu erlassenden Vorschriften vorzusehen, dass Arbeiter, welche trotz wiederholter Warnung den vorstehend bezeichneten Vorschriften zuwiderhandeln, vor Ablauf der vertragsmässigen Zeit und ohne Aufkündigung entlassen werden können.

Ist für den Hüttenbetrieb eine Arbeitsordnung erlassen (§ 134a der Gewerbeordnung), so sind die vorstehend bezeichneten Vorschriften in die Arbeitsordnung aufzunehmen.

§ 21. In jedem Arbeitsraume sowie in dem Ankleide- oder dem Speiseraume muss eine Abschrift oder ein Abdruck dieser Bestimmungen und der gemäss § 20 vom Arbeitgeber erlassenen Vorschriften an einer in die Augen fallenden Stelle aushängen.

Der Arbeitgeber ist für die Handhabung der im § 20 Abs. 1 bezeichneten Vorschriften verantwortlich. Er hat einen Meister oder Vorarbeiter zu beauftragen, die genaue Befolgung der im § 20 Abs. 1 unter No. 2 und 5 vorgesehenen Bestimmungen ständig zu überwachen. Die zur Ueberwachung bestellte Person ist nach Massgabe des § 151 der Gewerbeordnung für die Befolgung der Vorschriften und für die Anwendung der nötigen Vorsicht verantwortlich.

§ 22. Neue Bleihütten dürfen erst in Betrieb gesetzt werden, nachdem ihre Errichtung dem zuständigen Gewerbe-Aufsichtsbeamten (§ 139b der Gewerbeordnung) angezeigt ist. Dieser hat nach Empfang der Anzeige durch persönliche Revision festzustellen, ob die Einrichtung der Hütte den erlassenen Vorschriften entspricht.

§ 23. Die vorstehenden Bestimmungen treten mit dem 1. Januar 1906 in Kraft.

Soweit zur Durchführung der Vorschriften der §§ 1, 5 Abs. 1, §§ 6, 9, 10 und 17 bauliche Veränderungen erforderlich sind, können hierzu von der höheren Verwaltungsbehörde Fristen bis höchstens zum 1. Januar 1908 gewährt werden.

Wenn es aus überwiegenden Gründen des öffentlichen Interesses dringend geboten ist, kann der Bundesrat für einzelne Betriebe diese Frist bis zum 1. Januar 1913 verlängern, auch bis dahin Ausnahmen von den Vorschriften des § 13 Abs. 1 und 2 zulassen.

Berlin, den 16. Juni 1905. Der Stellvertreter des Reichskanzlers.

Graf v. Posadowsky.

(Min.-Bl. f. Med.- u. med. Unterrichts-Angel. 1905. No. 22. S. 492—496.)

Kleinere Mitteilungen.

(:) Aus dem statistischen Jahrbuche der Haupt- und Residenzstadt Budapest. V. Jahrgang 1902.

Die Einwohnerzahl von Budapest wurde im Jahre 1902 auf 767661 einschl.

16484 Militärpersonen berechnet. **Lebend geboren** wurden 23054 Kinder oder 30,0 auf je 1000 Einwohner; 11831 davon waren männlichen und 11223 weiblichen Geschlechts; 27,5% waren ausserehelich geboren. Von den 701 Totgeborenen waren 35,9% ausserhalb der Ehe geboren. Mehrgeburten kamen in 240 Fällen vor; zwei davon waren Drillingsgeburten.

Gestorben sind 7769 männliche, 6963 weibliche, zusammen 14732 Personen oder 19,2‰ der Bewohner. Auf je 1000 Lebendgeborene kamen 146,1 verstorbene Kinder im 1. Lebensjahre und 234,8 im Alter unter 5 Jahren. Ihren höchsten Stand hatte die Kindersterblichkeit im Monat April und den niedrigsten im Oktober erreicht.

Todesursachen. Es sind an Pocken verstorben 5 Personen, Masern 203, Scharlach 301, Diphtherie und Croup 188, Keuchhusten 78, Unterleibstyphus 54, Kindbettfieber 22, Lungenschwindsucht 2595, Tuberkulose anderer Organe 384, Lungenentzündung 1484, an sonstigen entzündlichen Erkrankungen der Atmungsorgane 789, Influenza 43, Darmkatarrh 1122, Krebsleiden 700, an sonstigen Neubildungen 169, angeborener Lebensschwäche 868, Altersschwäche 547; eines gewaltsamen Todes starben 576.

Erkrankungen an Infektionskrankheiten wurden insgesamt 16386 gemeldet, darunter an Masern 8724, Scharlach 1912, Diphtherie und Croup 1394, Keuchhusten 868, Typhus 235, Ruhr 16 und Kindbettfieber 34. In 42 **Krankenhäusern** sind 84936 Personen zusammen 2743665 Tage lang verpflegt worden; auf jeden Kranken entfielen durchschnittlich 32,3 Verpflegungstage. Von diesen Kranken wurden 46520 als geheilt, 21352 als gebessert und 4242 als ungeheilt entlassen; 5277 sind gestorben.

Das **Heilpersonal** in Budapest bestand aus 1089 Aerzten, 770 Hebammen und 261 Apothekern. Die Zahl der Apotheken betrug 86. Die aus 521 ausübenden Mitgliedern bestehende **freiwillige Rettungsgesellschaft** trat 11145 mal in Tätigkeit, und zwar in 5842 Fällen zur ersten Hilfeleistung, 995 mal zu ambulanten Wachen, 3736 bezw. 572 mal zu Kranken- und Irrenbeförderungen.

Die **Centraldesinfektionsanstalt** vollzog Desinfektionen von 3895 Wohnungen, 350819 Gegenständen in solchen und von 183477 Gegenständen in der Desinfektionsanstalt, sowie von 9204 Personen.

Nahrungs- und Genussmittel wurden in 8603 Fällen durch die chemische und Lebensmitteluntersuchungsanstalt mit einem Gesamtkostenaufwand von 56100 K. untersucht. Die **öffentlichen Bäder** sind von insgesamt 1715196 Personen benutzt worden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905, No. 42. S. 1121.)

(:) **Die Tätigkeit des Gesundheitsrates für das Seine-Departement im Jahre 1904.** (Nach Compte rendu des séances du Conseil d'Hygiène publique etc. 1904.)

Im Berichtsjahre wurden dem Gesundheitsrate des Seine-Departements 565 Gegenstände gegen 600 im Jahre 1903 und 702 im Jahre 1902 zur Beratung vorgelegt. Der Rückgang der Anzahl der zu beratenden Gegenstände erklärt sich daraus, dass in den Vorjahren mehrere kleine Industriewerke, welche bis dahin ohne Erlaubnis gearbeitet hatten, diese nachträglich einholten. Die Verhandlungen betrafen u.a.: die Fortsetzung der Prüfung des Entwurfes eines Gesundheitsreglements, die Vergrösserung und Neuanlage von Kirchhöfen, Berichte über einige Haarfärbemittel, die Einrichtung einer Fabrik zur Herstellung von Kienruss in Nanterre, die Anlage einer Akkumulatorenfabrik in Puteaux, und die gewerbliche Aenderung des Verzeichnisses der klassificierten gewerblichen Anlagen, Massregeln, um die Verbreitung der Mücken in Paris zu verhindern, die Einsetzung einer Kommission zur Ueberwachung der Anstalten zur

[illegible] in Paris und dem Seine-Departement, die Schaffung [illegible] in Paris u.s.w.

[illegible] über die Trinkwasserversorgung von Paris äusserte sich ein [illegible] dass dem Mangel an Trinkwasser, wie er bereits zweimal im [illegible] unvorhergesehenen Ausfall des Quellwassers stattgefunden [illegible] könnte, indem man die Filter der Wasserwerke von Ivry ver[illegible] der Stadt 20000 cbm Wasser mehr geliefert würden. Der Gesund[illegible] bezeichnete es jedoch als wünschenswert, auch neue Quellen [illegible] heranzuziehen, um für die Zukunft auf jeden Fall gesichert

[illegible] über die Verwendung von Aluminiumblättern zum Einwickeln [illegible] an Stelle des Stanniol ist zu entnehmen, dass drei Fabrikate dem [illegible]: davon waren zwei metallisiertes Papier und das dritte [illegible] der Fabrikate wird in Deutschland hergestellt. Alle drei Er[illegible] im städtischen Laboratorium auf ihre Bestandteile geprüft; keines [illegible] Arsenik oder andere Gifte. Nach Vergleichen zwischen dem Stanniol, [illegible] oft Blei zugesetzt werde, und dem Aluminiumpapier, kam der [illegible] zum Schluss, dass letzteres nicht allein der wohlfeileren Herstellung [illegible] in hygienischer Beziehung den Vorzug zu verdienen scheine.

[illegible] des Berichtsjahres kamen in Paris (und in der Bannmeile) von an[illegible] Krankheiten zur Meldung: Typhus 2635 (905) Erkrankungen, Pocken [illegible], Scharlach 3265 (987), Masern 8548 (2057), Diphtherie und [illegible], choleraartige Krankheiten 11 (17), Ruhr 0 (7), Kindbettfieber und [illegible] der Neugeborenen zusammen 166 (38), epidemische Genickstarre [illegible] der meisten der oben angeführten Krankheiten war im Vergleich mit dem [illegible] zu beobachten, eine zum Teil sehr bedeutende Zunahme [illegible] Typhus, Pocken und die choleraartigen Erkrankungen.

[illegible] Berichte des ärztlichen Nachtdienstes geht hervor, dass dieser im Be[illegible] 9284 Personen Hilfe zuteil werden liess; in 920 Fällen waren [illegible] Krankheiten, bei 1266 Kranken handelte es sich um geburtshilfliche [illegible] Fälle.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 30. S. 817.)

[illegible] und **Todesfälle im englischen Heere während des** [illegible] dem Army Medical Department Report for the year 1903.)

[illegible]kopfzahl des englischen Heeres, welche für das Jahr 1903 auf [illegible] beziffert wird, entfielen

[illegible] Grossbritannien und Irland)	110565	Mannschaften
[illegible]	69613	„
[illegible]	27680	„
[illegible]	9313	„
[illegible] und Cypern	4954	„
[illegible]	4689	„
[illegible]	2577	„
[illegible]	1986	„
[illegible] Süd-China	1692	„
[illegible]	1347	„

[illegible] Mannschaften u.a. auf Barbados (882), die Straits Settlements [illegible], Jamaika (564), St. Helena (405), Westafrika (198); an Bord [illegible] sich 4158 Mann.

[illegible] wurden 183598 (758,1‰) in die Hospitäler aufgenommen.

Gewinnung von Pockenlymphe in Paris und dem Seine-Departement, die Schaffung einer öffentlichen Pferdeschlächterei in Paris u.s.w.

In der Verhandlung über die Trinkwasserversorgung von Paris äusserte sich ein Berichterstatter dahin, dass dem Mangel an Trinkwasser, wie er bereits zweimal im Laufe des Jahres durch unvorhergesehenen Ausfall des Quellwassers stattgefunden habe, abgeholfen werden könnte, indem man die Filter der Wasserwerke von Ivry verdoppele, wodurch der Stadt 30000 cbm Wasser mehr geliefert würden. Der Gesundheitsrat stimmte dem zu, bezeichnete es jedoch als wünschenswert, auch neue Quellen zur Wasserversorgung heranzuziehen, um für die Zukunft auf jeden Fall gesichert zu sein.

Einem Berichte über die Verwendung von Aluminiumblättern zum Einwickeln von Nahrungsmitteln an Stelle des Stanniol ist zu entnehmen, dass drei Fabrikate dem Gesundheitsrate vorlagen: davon waren zwei metallisiertes Papier und das dritte Metallblätter. Das eine der Fabrikate wird in Deutschland hergestellt. Alle drei Erzeugnisse wurden im städtischen Laboratorium auf ihre Bestandteile geprüft; keines von ihnen enthielt Arsenik oder andere Gifte. Nach Vergleichen zwischen dem Stanniol, dem zur Verbilligung oft Blei zugesetzt werde, und dem Aluminiumpapier, kam der Berichterstatter zum Schluss, dass letzteres nicht allein der wohlfeileren Herstellung wegen, sondern auch in hygienischer Beziehung den Vorzug zu verdienen scheine.

Im Laufe des Berichtsjahres kamen in Paris (und in der Bannmeile) von anzeigepflichtigen Krankheiten zur Meldung: Typhus 2635 (905) Erkrankungen, Pocken und Variolis 822 (219), Scharlach 3265 (987), Masern 8548 (2057), Diphtherie und Croup 3707 (1260), choleraartige Krankheiten 11 (17), Ruhr 0 (7), Kindbettfieber und Augenentzündungen der Neugeborenen zusammen 166 (38), epidemische Genickstarre 3 (3). Bei den meisten der oben angeführten Krankheiten war im Vergleich mit dem Vorjahre eine Abnahme zu beobachten, eine zum Teil sehr bedeutende Zunahme zeigten Masern, Typhus, Pocken und die choleraartigen Erkrankungen.

Aus dem Berichte des ärztlichen Nachtdienstes geht hervor, dass dieser im Berichtsjahre im ganzen 9284 Personen Hilfe zuteil werden liess; in 920 Fällen waren es ansteckende Krankheiten, bei 1266 Kranken handelte es sich um geburtshilfliche oder gynäkologische Fälle. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 30. S. 817.)

(:) Erkrankungen und Todesfälle im englischen Heere während des Jahres 1903. (Nach dem Army Medical Department Report for the year 1903.)

Von der Gesamtkopfzahl des englischen Heeres, welche für das Jahr 1903 auf durchschnittlich 242 182 beziffert wird, entfielen

auf die Heimat (Grossbritannien und Irland)	110565	Mannschaften
„ Indien	69613	„
„ Südafrika	27680	„
„ Malta	9313	„
„ Aegypten und Cypern	4954	„
„ Gibraltar	4689	„
„ Bermuda	2577	„
„ Canada	1986	„
„ Nord- und Süd-China	1692	„
„ Ceylon	1347	„

ferner weniger als 1000 Mannschaften u.a. auf Barbados (882), die Straits Settlements (813), Mauritius (746), Jamaika (564), St. Helena (405), Westafrika (198); an Bord von Schiffen befanden sich 4158 Mann.

Von der Gesamtzahl wurden 183598 (758,1 $^0/_{00}$) in die Hospitäler aufgenommen,

4922 (19,95 ‰) wurden als invalide entlassen, 1881 (7,13 ‰) starben und ... wurden als „invalide" bezw. tropendienstunfähig von den auswärtigen zu heimatl... Truppenteilen gesandt. Jeder Kranke wurde durchschnittlich 28,77 Tage behand... Die auf je 1000 der Kopfstärke errechnete Verhältnisziffer der Toten war am höch... in Nordchina (19 ‰) und Westafrika (15 ‰), demnächst in den Straits Settlem... (14,8 ‰) und Ostindien (13,33 ‰); die höchste Ziffer der als „invalide" zu t... lichen Truppen geschickten Mannschaften entfiel auf Westafrika (91 ‰ ...

Ausser den 242182 Mannschaften gehörten dem Heere 4545 Offiziere ... 12433 Weiber und 23277 Kinder werden als zum Heere gehörig aufgeführt. 69553 „Rekruten„ (darunter 2756 Knaben unter 17 Jahren) wurden von ... 22382 als dienstuntauglich zurückgewiesen, 1022 erwiesen sich innerhalb der ersten 3 Monate ihrer Dienstzeit als untauglich, so dass im ganzen kaum 2/3 der ... (66,35 %) zur Ergänzung des Heeres herangezogen werden konnten.

Von den 1881 Todesfällen unter den Mannschaften des Heeres wurden ... verursacht: 481 durch Typhus, 72 durch Ruhr, 56 durch Cholera, 46 durch Malariafieber, 20 durch Pocken oder „andere mit Ausschlag einhergehende Fieber", ferner 96 durch Tuberkulose, 19 durch sekundäre Syphilis, 22 durch sepsis... Krankheiten, 16 durch Alkoholismus, endlich 290 durch Verletzungen, 16 durch ... 205 durch Krankheiten der Verdauungsorgane, 203 durch Krankheiten der Atmungsorgane, 183 durch Krankheiten der Kreislaufs- und Harnorgane u.s.w.

Von den 183598 kranken Mannschaften, welche im Laufe des Berichtsjahres den Lazaretten zugingen, litten 31479 (130 ‰ der Kopfstärke) an venerischen Krankheiten, 24164 an Krankheiten der Verdauungsorgane, 21180 (87,5 ‰) an Malariafieber, 21714 (89,7 ‰) an Verletzungen, 2791 an Typhus und 3540 an anderen anhaltenden Fiebern (zusammen 26,1 ‰), 3059 an Influenza, 2022 an Ruhr, ... an Pest, Cholera oder Gelbfieber, aber 1339 an Pocken und „anderen mit Ausschlag verbundenen Fiebern", endlich 6774 an „parasitären Krankheiten" (Entozoen, Epizoen u.s.w.). Von den 8895 als invalide entlassenen oder in die Heimat gesandten Mannschaften hatten 330 an Typhus und 165 an „anderen anhaltenden Fiebern" gelitten, ferner 511 an venerischen Krankheiten, 337 an Malariafiebern, 860 an Krankheiten der Verdauungsorgane, 1432 an Krankheiten der Kreislaufsorgane, 43... „parasitären Krankheiten", 511 an Tuberkulose, 543 an Körperschwäche, 27... Rheumatismus u.s.w.

Die venerischen Krankheiten (Schanker, Syphilis, Tripper), welche ... den Krankheitsformen bei den Mannschaften der englischen Armee einen so breiten Raum einnehmen, haben im Verhältnis zur Kopfstärke die meisten Erkrankungen in Ostindien (wo 340,2 ‰ der Kopfstärke daran erkrankten), in den Straits Settlements (328,5 ‰) und in Südchina (319,7 ‰), sowie in Barbados (330,1 ‰), vergleichsweise wenige in Grossbritannien und Irland (127,6 ‰) verursacht.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 42. S. 11..)

(:) Grossbritannien. Milzbrand bei gewerblichen Arbeitern. (... The Milroy Lectures on Industrial Anthrax, by T. M. Legge, His Majesty's Medical Inspector of Factories.)

Die Kenntnis des Gewerbemilzbrandes in Grossbritannien ist dadurch erheblich gefördert werden, dass mit dem Fabrik- und Werkstättengesetz vom Jahre 1901 ... Anzeigepflicht für diejenigen Milzbrandfälle eingeführt worden ist, deren Entstehung in einem ursächlichen Zusammenhang mit gewerblichen Beschäftigungen gebracht w... In dem Zeitraume von 1899—1904 sind dort insgesamt 261 Fälle von Milzbrand bei gewerblichen Arbeitern (224 bei männlichen, 37 bei weiblichen Personen) gemeldet ...

[illegible] %, mit dem Tode. Von den Erkrankungen entfielen [illegible] Wolle 88, der Rosshaare und Borsten 70, der Häute [illegible] Industrien 17. In der Wollindustrie kamen die meisten [illegible] Krempeln und Spinnen der Wolle vor, in der Rosshaar- [illegible] Haare für Polsterungszwecke sowie bei der Bürstenan- [illegible] der Häute und Felle bei den Arbeiten auf den Docks, in [illegible] und vereinzelt bei der Lederbearbeitung. Was die [illegible] Beschäftigungen anlangt, so ereigneten sich vereinzelte Fälle [illegible], bei Lumpensortierern, bei Arbeitern, die Getreide- [illegible] hatten, und bei Arbeitern in chemischen Düngerfabriken. [illegible] beobachteten Milzbrandfällen kamen 64 bei Arbeitern [illegible] oder Krempeln der Wolle beschäftigt waren.

[illegible] von 4264 in Grossbritannien mit solchen Arbeiten beschäf- [illegible] sonach auf 1,5 % oder aufs Jahr berechnet auf 0,21 % eine [illegible] betrieben sind mindestens 40 Milzbranderkrankungen vorge- [illegible] insgesamt 2206 Arbeitern dieser Betriebe eine Erkrankung auf [illegible] berechnet auf 0,3 %. Der Milzbrand bei Arbeitern der Woll- [illegible] in der Umgebung von Bradford aufgetreten, wo vorwiegend [illegible] und Persien, die danach im Rohzustande besonders gefährlich [illegible] wird. In der Lederindustrie war das Vorkommen von Milz- [illegible] auf die Häfen von London und Liverpool beschränkt.

[illegible] Fällen gewerblichen Milzbrandes fanden sich nur 6 von inter- [illegible] diese sind sämtlich in Bradford vorgekommen und haben alle töd- [illegible] 246 von den übrigen Fällen äusserlichen Milzbrandes ist der Sitz der [illegible]; sie fand sich 108 mal (d.i. 43,5 %) am Kopfe oder im Ge- [illegible] 4,5 % im Nacken, 31 mal (12,5 %) an den oberen, 3 mal (1,2 %) an [illegible], 3 mal (1,2 %) am Rumpfe. Nach der Beschäftigungsweise [illegible] der Sitz der Pustel ein verschiedener. In der Industrie der Häute [illegible] sich in 49,4 % der Fälle im Nacken, dagegen bei Arbeitern der [illegible] in 29,5 %, was offenbar im Zusammenhange damit steht, dass [illegible] getragen zu werden pflegen. Die Arme waren vornehmlich [illegible] mit Kadavern an Milzbrand verendeter Tiere zu tun hatten. [illegible] des Rohmaterials anlangt, das zu den Erkrankungen an Ge- [illegible] gab, so waren in der Wollindustrie 30 Erkrankungen [illegible] aber 40 auf persische Wolle zurückzuführen, mindestens [illegible] Mohair, der aus der europäischen und asiatischen Türkei [illegible] waren wenigstens 22 Fälle durch chinesisches [illegible] Bürstenanfertigung einige Fälle durch russische oder sibirische [illegible] Industrie der Häute und Felle konnten auf grüne und ge- [illegible] Italien und Süd-Afrika eingeführt wurden, nur zwei [illegible] Sicherheit bezogen werden, obwohl z. B. im Jahre 1902 [illegible] Rohmaterial 1595109 Lst. betrug. Trockene Häute (aus China, [illegible] Orten Ost-Indiens) wurden dagegen in 19 Fällen Ursache [illegible], obwohl z.B. im Jahre 1902 nur für 353411 Lstr. solcher [illegible] ist. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 37. S. 1003.

[illegible] in Italien während des Jahres 1902. (Nach Statistica [illegible] anno 1902.)

[illegible] Bevölkerung Italiens, welche am 1. Juli 1902 nach Schätzung [illegible] 44 betrug, starben im Berichtsjahre 727181 (22,15 ‰).

von ihnen endigten 67, d.i. 25,6%, mit dem Tode. Von den Erkrankungen entfielen auf die Industrie der Garne und Wolle 88, der Rosshaare und Borsten 70, der Häute und Felle 86 und auf sonstige Industrien 17. In der Wollindustrie kamen die meisten Milzbrandfälle beim Sortieren, Krempeln und Spinnen der Wolle vor, in der Rosshaarindustrie beim Krempeln der Haare für Polsterungszwecke sowie bei der Bürstenanfertigung, in der Industrie der Häute und Felle bei den Arbeiten auf den Docks, in den Speichern, in den Gerbereien und vereinzelt bei der Lederbearbeitung. Was die sonstigen gewerblichen Beschäftigungen anlangt, so ereigneten sich vereinzelte Fälle insbesondere bei Hornarbeitern, bei Lumpensortierern, bei Arbeitern, die Getreide- oder Kartoffelsäcke zu verladen hatten, und bei Arbeitern in chemischen Düngerfabriken.

Von den in der Wollindustrie beobachteten Milzbrandfällen kamen 64 bei Arbeitern vor, die beim Sortieren oder Krempeln der Wolle beschäftigt waren.

Bei einer Gesamtzahl von 4264 in Grossbritannien mit solchen Arbeiten beschäftigten Personen entfiel sonach auf 1,3% oder aufs Jahr berechnet auf 0,21% eine Erkrankung. In Rosshaarbetrieben sind mindestens 40 Milzbranderkrankungen vorgekommen, oder bei den insgesamt 2206 Arbeitern dieser Betriebe eine Erkrankung auf 1,8%, oder aufs Jahr berechnet auf 0,3%. Der Milzbrand bei Arbeitern der Wollindustrie ist besonders in der Umgebung von Bradford aufgetreten, wo vorwiegend Wolle aus Klein-Asien und Persien, die danach im Rohzustande besonders gefährlich zu sein scheint, bearbeitet wird. In der Lederindustrie war das Vorkommen von Milzbrand hauptsächlich auf die Häfen von London und Liverpool beschränkt.

Unter den 261 Fällen gewerblichen Milzbrandes fanden sich nur 6 von innerlicher Erkrankung; diese sind sämtlich in Bradford vorgekommen und haben alle tödlich geendet. In 248 von den übrigen Fällen äusserlichen Milzbrandes ist der Sitz der Pustel festgestellt worden: sie fand sich 108mal (d.i. 43,5%) am Kopfe oder im Gesicht, 103mal (41,5%) im Nacken, 31mal (12,5%) an den oberen, 3mal (1,2%) an den unteren Gliedmassen, 8mal (1,2%) am Rumpfe. Nach der Beschäftigungsweise der Erkrankten war der Sitz der Pustel ein verschiedener. In der Industrie der Häute und Felle fand sie sich in 49,4% der Fälle im Nacken, dagegen bei Arbeitern der Wollindustrie dort nur in 29,5%, was offenbar im Zusammenhange damit steht, dass die Häute auf der Schulter getragen zu werden pflegen. Die Arme waren vornehmlich befallen bei Personen, die mit Kadavern an Milzbrand verendeter Tiere zu tun hatten.

Was die Herkunft des Rohmaterials anlangt, das zu den Erkrankungen an Gewerbemilzbrand Veranlassung gab, so waren in der Wollindustrie 30 Erkrankungen mit Sicherheit, wahrscheinlich aber 40 auf persische Wolle zurückzuführen, mindestens 21 auf Mohair und Van Mohair, der aus der europäischen und asiatischen Türkei stammte. In der Rosshaarindustrie waren wenigstens 22 Fälle durch chinesisches Material und in der Bürstenanfertigung einige Fälle durch russische oder sibirische Borsten verursacht. In der Industrie der Häute und Felle konnten auf grüne und gesalzene Häute, die besonders von Italien und Süd-Afrika eingeführt wurden, nur zwei Erkrankungen mit ziemlicher Sicherheit bezogen werden, obwohl z. B. im Jahre 1902 die Einfuhr an solchem Rohmaterial 1595109 Lst. betrug. Trockene Häute (aus China, aus Bombay und anderen Orten Ost-Indiens) wurden dagegen in 19 Fällen Ursache von Milzbranderkrankungen, obwohl z.B. im Jahre 1902 nur für 353411 Lstr. solcher Ware zur Einfuhr gelangt ist. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 37. S. 1003.)

(:) Todesursachen in Italien während des Jahres 1902. (Nach Statistica delle cause di morte nell' anno 1902.)

Von der Gesamtbevölkerung Italiens, welche am 1. Juli 1902 nach Schätzung von zuständiger Seite 32831644 betrug, starben im Berichtsjahre 727181 (22,15‰),

d. i. 12145 mehr als im Jahre vorher; die Zahl der aus unbekannter oder nicht näher bezeichneter Ursache gestorbenen Personen betrug 8998=1,24 % der Gesamtzahl, im Vorjahre 9457=1,32 %.

Die Sterblichkeitsverhältnisse in den 284 Hauptorten und bevölkertsten Orten des Landes sind gesondert betrachtet, und zwar sind einerseits die 206 Provinzial- und Bezirkshauptstädte, andererseits 78 andere Orte, welche ohne Hauptstädte zu sein, bei der letzten Volkszählung vom 10. Februar 1901 mehr als 20000 Einwohner gehabt hatten, von der Gesamtheit aller anderen Gemeinden des Landes getrennt. Unter diesen Hauptorten u. s. w. befinden sich die 11 Grossstädte Neapel, Mailand, Rom, Turin, Palermo, Genua, Florenz, Bologna, Catania, Venedig, Messina mit zusammen 3282471 Bewohnern und 273 Mittelstädte mit zusammen 6790917 Bewohnern; in der Gesamtheit dieser 284 Städte starben während des Berichtsjahres 229759 Personen, was einer Sterblichkeitsziffer von 22,81 ‰ gleichkommt. Von den einzelnen Todesursachen sind namentlich Typhus, Tuberkulose, Syphilis und Selbstmord in den grösseren Orten häufiger beobachtet, dagegen ist z. B. Tod infolge von Malaria in den kleineren Gemeinden weit häufiger auf je 10000 Einwohner verzeichnet.

Es starben während des Berichtsjahres A im ganzen Lande, B in den 284 Hauptorten und sonstigen grösseren Städten:

	A	B
an den Pocken	2413	859
„ Typhus	11358	3931
„ Diphtherie und Croup	4514	1396
„ Masern	9961	3064
„ Scharlach	1338	330
„ Keuchhusten	7202	1415
„ Malaria	9908[1])	2160
„ Tuberkulose	52032	20934
„ Lungenentzündung[2])	74073	24378
„ Durchfallkrankheiten	111518	32142
„ Kindbettfieber	1037	314
„ Pellagra	2376	733
„ Syphilis	2009	1284
„ chron. Alkoholismus	400	163
durch zufällige Beschädigung	10493	3212
„ Selbstmord	2010	998

Von sonstigen Todesfällen sind hervorzuheben 3 an Fleckfieber, 9 an epidemischer Hirnhautentzündung, 3821 an Influenza, 615 an Starrkrampf (tetano), 403 an Milzbrand, 56 an Tollwut, 17634 infolge von bösartigen Geschwülsten, d. i. 493 mehr als im Vorjahre, 52 an Ruhr, 1415 an Eingeweidewürmern, 1332 durch Mord und Totschlag. Von den 2413 Pockentodesfällen des Berichtsjahres entfielen 1857 auf Apulien und Campanien, mithin nur etwa 23 % auf alle übrigen Provinzen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 43. S. 1156.)

1) Davon 7319 an Malariafiebern, 2589 infolge von Malariakachexie.
2) Davon an croupöser Lungenentzündung: A 40481, B 12509, an akuter Bronchopneumonie: A 33592, B 11869.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

[Hy]gienische Rundschau.

Herausgegeben von

[...] Fraenkel, Dr. Max Rubner, Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

[Jahrga]ng. Berlin, 1. April 1906. № 7.

[Jah]resbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes [für ansteck]ende Krankheiten zu Halle a. S. (1. Januar bis 31. December 1905).

Von

Dr. Manteufel,

[A]ssistenten am hygienischen Institut der Universität.

[...] bisherigen Jahresberichte gewöhnlich den Zeitraum vom [...] bis zum 31. März des folgenden Jahres umfassen, soll in [...] der Zweckmässigkeit jedesmal über das abgelaufene [...] werden. So betrifft die vorliegende Mitteilung das [...] Es müssen infolge dessen hier einige Zahlen wiedergegeben [...] in dem letzten Jahresbericht enthalten[1]) sind.

[...] des Untersuchungsamtes gehörten während der in Rede [...] die beiden Regierungsbezirke Merseburg und Erfurt und das [...] insgesamt rund 2 Millionen Einwohnern und 950 Aerzten [...]. Daneben wurden uns von einer ganzen Reihe Aerzten [...]bezirk Magdeburg und den Thüringischen Staaten Proben [...]sandt. Gegenüber dem Kalenderjahr 1904 mit 4162 Unter[...] diesmal eine bedeutende Steigerung der Gesamt[...]zeichnen, wie denn im ganzen 5868 Untersuchungs[...] worden sind. Das bedeutet ein Anwachsen um [...] ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Regierungs[...] im April 1904 und das Herzogtum Anhalt im August 1904 [...] sind. Der diesjährige Tagesdurchschnitt be[...] diesen Zahlen auf 16 gegen 11,4 Proben im Jahre [...] Zahl der bisher erreichten täglichen Leistungen [...] 4 Bezirke, die zu der Unterhaltung des Untersuchungs[...] verteilen sich die Untersuchungen folgendermassen:

1) [...] 1905. No. 12.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. April 1906. № 7.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. (1. Januar bis 31. December 1905).

Von

Dr. Manteufel,

Assistenten am hygienischen Institut der Universität.

Während die bisherigen Jahresberichte gewöhnlich den Zeitraum vom 1. April des einen bis zum 31. März des folgenden Jahres umfassen, soll in Zukunft aus Gründen der Zweckmässigkeit jedesmal über das abgelaufene Kalenderjahr berichtet werden. So betrifft die vorliegende Mitteilung das ganze Jahr 1905. Es müssen infolge dessen hier einige Zahlen wiedergegeben werden, die schon in dem letzten Jahresbericht enthalten[1]) sind.

Zum Bereich des Untersuchungsamtes gehörten während der in Rede stehenden Zeit die beiden Regierungsbezirke Merseburg und Erfurt und das Herzogtum Anhalt mit insgesamt rund 2 Millionen Einwohnern und 950 Aerzten (Medizinalkalender 1906). Daneben wurden uns von einer ganzen Reihe Aerzten aus dem Regierungsbezirk Magdeburg und den Thüringischen Staaten Proben zur Untersuchung gesandt. Gegenüber dem Kalenderjahr 1904 mit 4162 Untersuchungen ist auch diesmal eine bedeutende Steigerung der Gesamtleistungen zu verzeichnen, wie denn im ganzen 5868 Untersuchungsproben verarbeitet worden sind. Das bedeutet ein Anwachsen um 1706 Proben. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Regierungsbezirk Erfurt erst im April 1904 und das Herzogtum Anhalt im August 1904 angegliedert worden sind. Der diesjährige Tagesdurchschnitt berechnet sich aus diesen Zahlen auf 16 gegen 11,4 Proben im Jahre 1904. Die höchste Zahl der bisher erreichten täglichen Leistungen war 36. Auf die 4 Bezirke, die zu der Unterhaltung des Untersuchungsamtes beitragen, verteilen sich die Untersuchungen folgendermassen:

1) Diese Zeitschr. 1905. No. 12.

Stadtbezirk Halle	1302	(1449)[1]
Regierungsbezirk Merseburg	2271	(1905)
„ Erfurt . .	1770	(667)
Herzogtum Anhalt . . .	525	(141)
	5868	(4162)

Es ist also für Halle eine Abnahme um 147, für den übrigen Regierungsbezirk Merseburg ein Anwachsen um 336, für Erfurt um 1103, für Anhalt um 384 Proben zu verzeichnen.

Die monatlichen Summen sind sämtlich höher als in den entsprechenden Monaten des Jahres 1904, wie die folgende Tabelle zeigt.

1905	Halle	Reg.-Bez. Merseburg	Reg.-Bez. Erfurt	Herzogtum Anhalt	Summa
Januar	98 (164)	143 (120)	86 —	48 —	375 (284)
Februar	102 (138)	164 (135)	122 —	28 —	416 (273)
März	95 (116)	206 (168)	160 —	48 —	509 (284)
April	69 (100)	147 (125)	128 (48)	44 —	388 (273)
Mai	103 (120)	213 (163)	212 (64)	54 —	582 (347)
Juni	110 (122)	220 (168)	184 (79)	39 —	553 (369)
Juli	93 (104)	166 (168)	159 (65)	25 —	443 (337)
August	139 (101)	211 (165)	146 (61)	49 (25)	545 (342)
Septmbr.	134 (132)	241 (193)	152 (88)	49 (28)	576 (441)
Oktober	130 (126)	186 (187)	129 (69)	54 (28)	499 (410)
Novmbr.	111 (103)	193 (146)	148 (103)	49 (13)	581 (365)
Dezbr.	118 (123)	181 (167)	144 (90)	38 (47)	481 (427)
	1302 (1449)	2271 (1905)	1770 (667)	525 (141)	5868 (4162)

Die niedrigste Zahl der monatlichen Untersuchungen betrug 375 im Monat Januar, die höchste 582 im Mai.

Die Einsender waren auch in diesem Jahre hauptsächlich praktische Aerzte, wie aus der folgenden Zusammenstellung hervorgeht. Es stammten

	Proben von Privatärzten	Proben von Krankenhausärzten
aus Halle	809	493
„ dem Reg.-Bez. Merseburg	2197	74
„ „ „ Erfurt . .	1631	139
„ Anhalt	517	8
Summa:	5154	714

Das Verhältnis der von privaten Aerzten eingeschickten Proben zu den aus Krankenhäusern stammenden, unter denen wiederum etwa die Hälfte (345) aus den königlichen Kliniken herrührt, beläuft sich danach auf 7 : 1, und damit ergibt sich wieder ein zahlenmässiger Beleg für das Interesse und Bedürfnis des praktischen Arztes nach einer derartigen Centrale.

1) Die in Klammern stehenden Zahlen geben den betr. Wert für 1904 an.

... Reichs-Medizinalkalender 1906 verzeichneten Aerzten ent-

212 auf die Stadt Halle
379 „ den Reg.-Bez. Merseburg
204 „ „ Reg.-Bez. Erfurt
155 „ das Herzogtum Anhalt
Sa: 950

... man alle diejenigen Herren, die keine selbständige Praxis aus... aus anderen Gründen hier nicht in Betracht kommen, ab (Militär-... so hätten wir mit einer optimalen Teilnehmer-... 950 Aerzten zu rechnen. Nach unseren Protokollbüchern ... Jahre rund 400 verschiedene Aerzte Proben zur ... eingeliefert; es stehen demnach noch etwa die ... vorhandenen Aerzte der erörterten Einrichtung mehr ... teilnahmslos gegenüber. Man kann daher mit Sicherheit ... für die nächste Zeit noch eine wesentliche Steigerung der In-... unseres Untersuchungsamtes erfolgen wird, zumal gerade die ... lebhafter von der Einrichtung Gebrauch machen. Eine spe-... ergibt, dass sich aus dem Stadtbezirk Halle etwa $^3/_4$, ... Regierungsbezirken Merseburg und Erfurt je die Hälfte ... Herzogtum Anhalt etwa $^2/_5$ der in Betracht kommen-... Klienten des Untersuchungsamtes betätigen.

... Postverkehr bestimmten Untersuchungsobjekte haben laut ... Reichspostamtes eine weitere Sicherung gegen das Zerbrechen ... ermöglichte Verbreitung von Infektionsstoff erfahren, indem ... stehenden und mit einem Korkstopfen verschlossenen Entnahme-... eine Blechbüchse mit weit übergreifendem Deckel abgedichtet ... äussere Holzkapsel eingepasst worden sind; diese letztere wird ... mit der Adresse versehenen Hülle von starkem Papier hineinge-... ist nach unseren Erfahrungen auch früher eine Beschädi-... dass dadurch eine Infektionsmöglichkeit geschaffen wurde, nur ... vorgekommen.

... Art der geforderten Untersuchungen anlangt, so nahm wie in ... die Untersuchung auf Tuberkelbacillen an Zahl ... ein, indem unter 5868 Gesamtuntersuchungen 3557, also ... die Tuberkulose entfielen. Das Material war in den weitaus ... Auswurf, seltener Urin und Operationsmaterial. Die erzielten ... der folgenden Tabelle wiedergegeben.

... auf Tuberkulose untersucht:

... Halle	688	Proben, davon 165 positiv,	523 negativ	
... Merseburg	1422	„ „ 372 „	1050	„
... Erfurt	1077	„ „ 218 „	859	„
... Anhalt	370	„ „ 104 „	266	„
	3557	859 positiv,	2698	negativ

... demnach 24% der eingesandten Untersuchungen ... positiv beantwortet werden.

Von den im Reichs-Medizinalkalender 1906 verzeichneten Aerzten entfallen

	212	auf die Stadt Halle
	379	„ den Reg.-Bez. Merseburg
	204	„ „ Reg.-Bez. Erfurt
	155	„ das Herzogtum Anhalt
Sa.:	950	

Rechnet man alle diejenigen Herren, die keine selbständige Praxis ausüben oder aus anderen Gründen hier nicht in Betracht kommen, ab (Militärärzte und Assistenten), so hätten wir mit einer optimalen Teilnehmerzahl von rund 800 Aerzten zu rechnen. Nach unseren Protokollbüchern haben im verflossenen Jahre rund 400 verschiedene Aerzte Proben zur Untersuchung eingeliefert; es stehen demnach noch etwa die Hälfte der vorhandenen Aerzte der erörterten Einrichtung mehr oder weniger teilnahmslos gegenüber. Man kann daher mit Sicherheit erwarten, dass für die nächste Zeit noch eine wesentliche Steigerung der Inanspruchnahme unseres Untersuchungsamtes erfolgen wird, zumal gerade die jüngeren Aerzte lebhafter von der Einrichtung Gebrauch machen. Eine specielle Berechnung ergibt, dass sich aus dem Stadtbezirk Halle etwa $^3/_4$, aus den Regierungsbezirken Merseburg und Erfurt je die Hälfte und aus dem Herzogtum Anhalt etwa $^2/_5$ der in Betracht kommenden Herren als Klienten des Untersuchungsamtes betätigen.

Die für den Postverkehr bestimmten Untersuchungsobjekte haben laut Verfügung des Reichspostamtes eine weitere Sicherung gegen das Zerbrechen und die dadurch ermöglichte Verbreitung von Infektionsstoff erfahren, indem die aus Glas bestehenden und mit einem Korkstopfen verschlossenen Entnahmegefässe durch eine Blechbüchse mit weit übergreifendem Deckel abgedichtet und so in die äussere Holzkapsel eingepasst worden sind; diese letztere wird dann in die mit der Adresse versehenen Hülle von starkem Papier hineingesteckt. Uebrigens ist nach unseren Erfahrungen auch früher eine Beschädigung derart, dass dadurch eine Infektionsmöglichkeit geschaffen wurde, nur höchst selten vorgekommen.

Was die Art der geforderten Untersuchungen anlangt, so nahm wie in den früheren Jahren die Untersuchung auf Tuberkelbacillen an Zahl den ersten Platz ein, indem unter 5868 Gesamtuntersuchungen 3557, also etwa $^3/_5$, auf die Tuberkulose entfielen. Das Material war in den weitaus meisten Fällen Auswurf, seltener Urin und Operationsmaterial. Die erzielten Ergebnisse sind in der folgenden Tabelle wiedergegeben.

Es wurden auf Tuberkulose untersucht:

Aus dem Stadtbezirk Halle	688	Proben, davon	165	positiv,	523	negativ
„ „ Reg.-Bez. Merseburg	1422	„ „	372	„	1050	„
„ „ Reg.-Bez. Erfurt	1077	„ „	218	„	859	„
„ „ Herzogtum Anhalt	370	„ „	104	„	266	„
	3557		859	positiv,	2698	negativ

Es konnten demnach 24% der eingesandten Untersuchungen auf Tuberkulose positiv beantwortet werden.

An nächster Stelle sind 1052 Untersuchungen auf Typhus zu verzeichnen, unten denen der bei weitem überwiegende Teil Gruber-Widalsche Reaktionen sind. Dabei wurde 431 mal, d. i. in 41,8% der Fälle, ein positives und 555 mal ein negatives Urteil abgegeben, während in den weiteren Fällen, die übrigens nur Widalsche Reaktionen be-treffen, nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt werden konnte. Sowohl die Zahl der Typhusuntersuchungen als auch die der positiven Diagnosen ist grösser als im Jahre vorher. Den Hauptanteil an den positiven Diagnosen hat wie im Jahre 1904 der Regierungsbezirk Merseburg mit 207, dann kommt der Regierungsbezirk Erfurt mit 142, die Stadt Halle mit 67 und das Herzogtum Anhalt mit 23 positiven Fällen. Auf die einzelnen Monate verteilen sich die positiven Fälle, wie folgt.

Januar	11
Februar	24
März	16
April	6
Mai	17
Juni	18
Juli	33
August	90
September	95
Oktober	57
November	43
December	29
	439

Die Höhe der Frequenzkurve fällt also in die Monate August und September, wie das jährlich der Fall ist, doch ist der Abfall nur langsam von statten gegangen und lässt sich bis in den December hinein verfolgen. Ausgesprochene Typhusherde lassen sich aus diesen Zahlen im vergangenen Jahre nicht deutlich erkennen.

Die Gesamtsumme der ausgeführten Diphtherieuntersuchungen betrug im vergangenen Jahre 586, und zwar ergaben aus der Stadt Halle von 284 84, aus dem übrigen Regierungsbezirk Merseburg von 94 38, Erfurt von 188 60, aus Anhalt von 20 8 Untersuchungen einen positiven Befund von Löfflerschen Stäbchen. Das Gesamtresultat der positiven Ergebnisse war also 188=32,4%. In 4 Fällen konnte bei diesen zur Untersuchung auf Diphtherie eingesandten Proben der Befund der Plaut-Vincentschen Angina erhoben werden.

Untersuchungen von Harnröhren-, Scheiden- und Cornealsekret auf Gonokokken wurden im ganzen 430 mal gefordert und dabei 145, d. i. 33,9% positive Ergebnisse erzielt.

Endlich sind unter „Sonstiges" 442 Untersuchungen mit 88 positiven und 152 negativen Erfolgen verzeichnet. Sie betrafen die verschiedenartigsten bakteriologischen und histologischen Untersuchungen, die in der Praxis des Arztes vorkommen, u. a. auch mikroskopische Harndiagnostik und Untersuchungen pathologisch-anatomischer Natur. Erwähnt mag hier sein,

... zu untersuchenden Fällen 3 mal, in 2 auf Tetanus zu ... die betreffenden Mikroorganismen gefunden wurden. ...bacillen im Sputum nachgewiesen.

... fallen ferner 78 Untersuchungen auf epidemische Genick- ... auf die Erreger der Cholera asiatica, auf die weiter unten noch ... Im ersten Falle hatten wir zwei positive, im ... negative Ergebnisse.

... bei den laufenden und täglich vorkommenden Untersuchungen ... so haben wir uns bei erstmaligen Untersuchungen ... darauf beschränkt, nur ein Objektträger-Ausstrichpräparat ... durchzumustern; dabei wurde auf die Auswahl des zur Untersuchung ... besondere Sorgfalt verwendet. Da wir mit einem relativ ... von Tuberkuloseuntersuchungen zu rechnen haben, würde ... Durchmusterung mehrerer Präparate bei den vorhandenen ... auf Schwierigkeiten stossen. Jedem negativen Bescheid ... Ausnahme gedruckte Anweisungen beigelegt, in ... ist, dass ein negatives Ergebnis der Untersuchung ... gegen die Möglichkeit der in Frage stehenden ... und zur Wiederholung der Einsendung aufge- ... Auf diese Weise bekommen wir verdächtige Proben doch ... Untersuchung. Bei zweimaliger oder öfterer Einsendung eines ... wird ausser dem gewöhnlichen Ausstrichpräparat das ... nach Biedert-Mühlhäuser-Czaplewski auge- ... dessen negativem Ausfall auf Wunsch ein Infektionsversuch ... gemacht. Das Material wurde dazu gewöhnlich, wenn ... vorhanden waren, vorher ½ Stunde auf 60° erhitzt und sub- ... eingespritzt. Unter 298 Untersuchungen nach ...verfahren, die im Laufe des vergangenen Jahres ... haben wir so 10 positive Ergebnisse erzielt, ... Verfahren nicht zum Ziele geführt hat (3,3%). ... bei negativem Originalausstrichpräparat und ... des Sedimentierverfahrens durch den Tierver- ... positives Ergebnis erhalten. Der Tierversuch wurde ... Fälle angestellt, wenn säurefeste Stäbchen in einem nicht ... tuberkuloseverdächtigen Urin gefunden wurden und ... des Urins mittels Katheters nicht angängig war. Falls bei ... mit Salzsäure-Alkohol (1%) die Stäbchen die rote ... wurde eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt und der end- ... Ausfall des Tierversuches abhängig gemacht. Wir haben ... notwendig befunden, da tatsächlich im Laufe der Zeit ... sind, in denen bei positivem mikroskopischen Befund — ... stets um weibliche Personen — der Tierversuch ergebnislos ... der Sektion der inficierten Tiere wurde, falls sie nicht der ... erlagen, mindestens 8 Wochen gewartet.

... auf Typhusbacillen hat uns der Malachitgrünagar, ... nach der Vorschrift, die Lentz und Tietz im Klinischen

dass in 5 auf Milzbrand zu untersuchenden Fällen 3mal, in 2 auf Tetanus zu untersuchenden 1 mal die betreffenden Mikroorganismen gefunden wurden. 3mal wurden Diphtheriebacillen im Sputum nachgewiesen.

In diese Rubrik fallen ferner 78 Untersuchungen auf epidemische Genickstarre und 21 auf die Erreger der Cholera asiatica, auf die weiter unten noch eingegangen wird. Im ersten Falle hatten wir zwei positive, im letzten nur negative Ergebnisse.

Was nun die bei den laufenden und täglich vorkommenden Untersuchungen geübte Methodik anlangt, so haben wir uns bei erstmaligen Untersuchungen auf Tuberkelbacillen darauf beschränkt, nur ein Objektträger-Ausstrichpräparat gründlich zu durchmustern; dabei wurde auf die Auswahl des zur Untersuchung benutzten Materials besondere Sorgfalt verwendet. Da wir mit einem relativ grossen Prozentsatz von Tuberkuloseuntersuchungen zu rechnen haben, würde eine regelmässige Durchmusterung mehrerer Präparate bei den vorhandenen Arbeitskräften auf Schwierigkeiten stossen. Jedem negativen Bescheid werden ohne Ausnahme gedruckte Anweisungen beigelegt, in denen betont ist, dass ein negatives Ergebnis der Untersuchung durchaus nicht gegen die Möglichkeit der in Frage stehenden Infektion spricht, und zur Wiederholung der Einsendung aufgefordert wird. Auf diese Weise bekommen wir verdächtige Proben doch einige Male zur Untersuchung. Bei zweimaliger oder öfterer Einsendung eines derartigen Materials wird ausser dem gewöhnlichen Ausstrichpräparat das Sedimentierverfahren nach Biedert-Mühlhäuser-Czaplewski angewandt und bei dessen negativem Ausfall auf Wunsch ein Infektionsversuch n Meerschweinchen gemacht. Das Material wurde dazu gewöhnlich, wenn Begleitbakterien vorhanden waren, vorher $^1/_2$ Stunde auf 60° erhitzt und subutan in der Leistengegend eingespritzt. Unter 298 Untersuchungen nach em Sedimentierverfahren, die im Laufe des vergangenen Jahres emacht worden sind, haben wir so 10 positive Ergebnisse erzielt, o das gewöhnliche Verfahren nicht zum Ziele geführt hat (3,3%). n 5 Fällen wurde bei negativem Originalausstrichpräparat und egativem Ausfall des Sedimentierverfahrens durch den Tierveruch noch ein positives Ergebnis erhalten. Der Tierversuch wurde rner in jedem Falle angestellt, wenn säurefeste Stäbchen in einem nicht nwandsfrei gewonnenen tuberkuloseverdächtigen Urin gefunden wurden und ne Entnahme des Urins mittels Katheters nicht angängig war. Falls bei rcierter Entfärbung mit Salzsäure-Alkohol (1%) die Stäbchen die rote arbe behielten, wurde eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gestellt und der endiltige Bescheid vom Ausfall des Tierversuches abhängig gemacht. Wir haben ese Methodik für notwendig befunden, da tatsächlich im Laufe der Zeit älle vorgekommen sind, in denen bei positivem mikroskopischen Befund — handelte sich stets um weibliche Personen — der Tierversuch ergebnislos ewesen ist. Mit der Sektion der inficierten Tiere wurde, falls sie nicht der ıfektion vorher erlagen, mindestens 8 Wochen gewartet.

Bei der Untersuchung auf Typhusbacillen hat uns der Malachitgrünagar, er jetzt genau nach der Vorschrift, die Lentz und Tietz im Klinischen

Jahrbuch 1905 gaben, hergestellt wird, nach wie vor ausgezeichnete Dienste geleistet, sonderlich, wenn es sich darum handelte, sie aus Stuhl zu isolieren. Die betreffenden Ergebnisse sind nicht als endgültig zu betrachten, da die Beobachtungszeit teilweise noch zu kurz ist.

Seit etwa $1^1/_2$ Jahren wird er regelmässig bei derartigen Untersuchungen benutzt. Da durch die Unterdrückung des Coliwachstums eine bedeutende Auslese unter den mit dem Ausgangsmaterial auf die erste Platte gebrachten Keimen stattfindet, so sind auch bei Verwendung reichlicher Mengen oft bereits auf der 2., sicher aber auf der 3. Platte isolierte Kolonien zu finden, so dass man im allgemeinen mit Serien von 3 Platten (1. Platte Malachitgrünagar, 2. und 3. Drigalskiagar) gut auskommt und überdies die grossen Drigalskischalen, die im Betrieb sehr kostspielig sind, durch gewöhnliche Petrischalen ersetzen kann. In Bezug auf Einzelheiten der Methodik haben wir uns ebenfalls an die betreffende Arbeit gehalten. Diese Vereinfachung und Verbilligung ist praktisch von ganz erheblicher Bedeutung. Die auf diese Weise isolierten Stämme werden gegen hochwertiges agglutinierendes Typhusserum nach der Kolleschen Methode ausgewertet und gleichzeitig auf die zur Differentialdiagnose gebräuchlichen Nährböden verimpft. Wir benützen dabei gewöhnlich Milch, Gärungsröhrchen mit Traubenzuckerbouillon und Barsiekowscher Milch- und Traubenzuckerlösung. Diese regelmässige Prüfung auf Nährböden dient nebenbei dazu, auf Paratyphus- oder ähnliche Fälle aufmerksam zu machen.

Bei den Serumuntersuchungen nach Widal-Gruber haben wir im vergangenen Jahr nach wie vor an der mikroskopischen Methode festgehalten, vor allem deshalb, um mit möglichst geringen Serummengen auskommen zu können. Zur Blutentnahme werden im hiesigen Untersuchungsamt gerade Kapillaren verwendet, von denen immer 4 zusammen in einer Holzkapsel versandt werden. Ein kleiner Einstich in das Ohrläppchen genügt bei richtiger Handhabung, um sie sämtlich zu füllen. Die bequeme Art der Blutgewinnung hat sich auch leicht Eingang in die Praxis verschafft; doch birgt sie neben diesem grossen Vorteil auch den Mangel in sich, dass die Serummenge, namentlich bei schlechter Handhabung der Kapillaren eine sehr geringe sein kann. Zur Agglutinationsprobe im Reagensglas oder im Blockschälchen reicht die Quantität gewöhnlich nicht aus, besonders seitdem es sich als notwendig herausgestellt hat, auch die Paratyphusbacillen dabei zu berücksichtigen. Das ist im vergangenen Jahre regelmässig geschehen. Während der ganzen Zeit, seitdem überhaupt hier diese Verhältnisse geachtet wird (Januar 1904), ist indes nur ein einziger sicherer Fall von Paratyphus bekannt geworden. Sowohl die Serumreaktion als auch Stuhl- und Urinuntersuchung ergab in diesem Falle — es handelte sich klinisch um einen leicht verlaufenden Typhus bei einem jungen Mädchen — die Diagnose Paratyphus B. Ein Anhaltspunkt dafür, wie die Patientin zu der Infektion gekommen ist, da die Krankheit in der hiesigen Gegend nicht endemisch zu sein scheint, hat sich leider nicht gefunden. Im Uebrigens wäre dieser Fall wahrscheinlich nicht in seiner Bedeu-

... worden, wenn die Widalsche Reaktion nur mit einem ... angesetzt worden wäre.

... der Widalschen Reaktion ist freilich, da man von vornherein ... Fälle Rücksicht nehmen muss, sehr viel zeitraubender ... geworden, zumal wenn infolge Gruppenreaktion die Deutung ... wird. Sera von Typhuskranken zeigen bekanntlich ... eine Mitagglutination der Paratyphusbacillen, die namentlich ... Erkrankung, also zu einer Zeit, wo gewöhnlich die Blutproben ... eingeschickt werden, eine klare Erkenntnis erschweren ... allerdings mehr von theoretischem als praktischem Interesse; ... es schliesslich, dafür zu sorgen, dass die Paratyphus- ... der Widalschen Reaktion nicht gänzlich unerkannt ... bieten gerade diese Fälle so viel des Interessanten, das ... nachzugehen.

... hat bekanntlich zur Entscheidung, ob es sich in den Fällen, ... Paratyphusbacillen durch das Krankenserum gleichzeitig agglu... Typhus, Paratyphus oder eine Mischinfektion beider Typen ... Absättigungsversuch vorgeschlagen. Leider braucht man dazu ... Serum und viel Zeit, so dass in der Praxis grösserer Betriebe ... Gebrauch davon gemacht werden kann. Auch der Satz, ... in seiner Veröffentlichung[2]) aufstellt, dass nämlich Sera, die ... Paratyphusbacillen noch in schwächeren Konzentrationen gleichzeitig ... als Typhussera anzusehen seien, besteht sicher nicht für jeden ... In dem oben erwähnten Paratyphusfall z. B. zeigten sowohl der ... die Paratyphus A- und B-Stämme ziemlich starke Agglutination ... Paratyphus A 100 ± und Paratyphus B 200—500 +, während ... nur ein Paratyphus-B-Bacillus isoliert wurde, d. h. wo es ... um eine reine Infektion mit diesem Stamm gehandelt hat. ... einwandfreie Methode, in derartigen zweifelhaften Fällen ... des Kranken zu untersuchen, um die specifischen Erreger ... lässt häufig genug im Stich, da oft keiner der betreffenden ... gefunden wird; ausserdem können derartige Untersuchungen ... sein, so dass sie ebenfalls nicht praktisch in Betracht kommen. ... Untersuchung nach Schottmüller[3]) scheitert daran, dass ... die notwendige Blutmenge zu bekommen ist, die überdies ... den Transport bis an die Stelle der Untersuchung eintretenden ... weniger brauchbar wird. Um diesen letzten Uebelstand ... Conradi[4]) an, dass er Röhren, die sterilisierte Rinder- ... zum Auffangen solchen Blutes mit Vorteil benutzt habe. Ob ... in die allgemeine Praxis Eingang verschaffen wird, er... wenig aussichtsvoll. Es bleibt also z. Z. als einfachstes

... Hyg. Bd. 40.
... Wochenschr. 1905. No. 44.
... Wochenschr. 1900. No. 32.
... No. 3.

tung erkannt worden, wenn die Widalsche Reaktion nur mit einem Typhusstamm angesetzt worden wäre.

Die Technik der Widalschen Reaktion ist freilich, da man von vornherein auf derartige Fälle Rücksicht nehmen muss, sehr viel zeitraubender und schwieriger geworden, zumal wenn infolge Gruppenreaktion die Deutung der Befunde erschwert wird. Sera von Typhuskranken zeigen bekanntlich ziemlich häufig eine Mitagglutination der Paratyphusbacillen, die namentlich im Beginn der Erkrankung, also zu einer Zeit, wo gewöhnlich die Blutproben zur Untersuchung eingeschickt werden, eine klare Erkenntnis erschweren kann. Das ist allerdings mehr von theoretischem als praktischem Interesse; denn praktisch genügt es schliesslich, dafür zu sorgen, dass die Paratyphusfälle bei der Anstellung der Widalschen Reaktion nicht gänzlich unerkannt bleiben. Immerhin bieten gerade diese Fälle so viel des Interessanten, das es verlohnt, ihnen nachzugehen.

Castellani[1]) hat bekanntlich zur Entscheidung, ob es sich in den Fällen, wo Typhus- und Paratyphusbacillen durch das Krankenserum gleichzeitig agglutiniert werden, um Typhus, Paratyphus oder eine Mischinfektion beider Typen handelt, seinen Absättigungsversuch vorgeschlagen. Leider braucht man dazu grössere Mengen Serum und viel Zeit, so dass in der Praxis grösserer Betriebe kein regelmässiger Gebrauch davon gemacht werden kann. Auch der Satz, den Zupnik in seiner Veröffentlichung[2]) aufstellt, dass nämlich Sera, die Typhus- und Paratyphusbacillen noch in schwächeren Konzentrationen gleichzeitig agglutinieren, als Typhussera anzusehen seien, besteht sicher nicht für jeden Fall zu Recht. In dem oben erwähnten Paratyphusfall z. B. zeigten sowohl der Typhus- als auch die Paratyphus A- und B-Stämme ziemlich starke Agglutination Typhus 200 $\pm$, Paratyphus A 100 $\pm$ und Paratyphus B 200+500 +), während aus Urin und Stuhl nur ein Paratyphus-B-Bacillus isoliert wurde, d. h. wo es sich ziemlich sicher um eine reine Infektion mit diesem Stamm gehandelt hat. Auch die theoretisch einwandfreie Methode, in derartigen zweifelhaften Fällen die Entleerungen des Kranken zu untersuchen, um die specifischen Erreger festzustellen, lässt häufig genug im Stich, da oft keiner der betreffenden Mikroorganismen gefunden wird; ausserdem können derartige Untersuchungen sehr zeitraubend sein, so dass sie ebenfalls nicht praktisch in Betracht kommen. Die direkte Blutuntersuchung nach Schottmüller[3]) scheitert daran, dass gewöhnlich nicht die notwendige Blutmenge zu bekommen ist, die überdies infolge der auf dem Transport bis an die Stelle der Untersuchung eintretenden Gerinnung immerhin weniger brauchbar wird. Um diesen letzten Uebelstand zu vermeiden, gibt Conradi[4]) an, dass er Röhren, die sterilisierte Rindergalle enthalten, zum Auffangen solchen Blutes mit Vorteil benutzt habe. Ob sich dieses Verfahren in die allgemeine Praxis Eingang verschaffen wird, erscheint ebenfalls wenig aussichtsvoll. Es bleibt also z. Z. als einfachstes

1) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 40.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 44.
3) Deutsche med. Wochenschr. 1900. No. 32.
4) Ebenda. 1906. No. 3.

Mittel, wenn man zweifelhaften Fällen auf den Grund geben will, übrig. die Sera auf ihren Agglutiningehalt gegenüber den betreffenden Stämmen aus-werten. Das ist in einer sehr grossen Zahl der Fälle im verlaufenen Jah- bei uns getan worden, soweit sich die Zeit dafür erübrigen liess. Die Ergebnisse die wir bei diesen Untersuchungen erzielt haben, sind seinerzeit veröffentlich- worden[1]), und ich kann hier hinzufügen, dass uns auch jetzt noch kein sicherer Fall bekannt geworden ist, in dem bei wiederholter Untersuchung der Grenzwert bei der Agglutination für Typhu- nicht am grössten gewesen wäre. (Der eine wiederholt erwähnte Para-phusfall zählt hier natürlich nicht mit.) Nach unseren Erfahrungen ist al- in derartigen Fällen das Austitrieren ein brauchbares Mittel, de- specifischen Erreger wahrscheinlich zu machen oder wenigstens a- ihn aufmerksam zu machen. Diesen Erfahrungen stehen bekanntlich die B- richte anderer Untersucher gegenüber, die den Agglutinationswert für Para- typhus gleich oder höher fanden, wenn aus dem Stuhl Typhusbacillen isoli- worden waren. Die Umständlichkeit des Verfahrens erweist sich leider a- hier als ein grosses Hindernis für die regelmässige Anwendung.

Bereits in der früheren Mitteilung über den Gegenstand hatte ich da- aufmerksam gemacht, dass auch in den Fällen, wo Paratyphus A ode- relativ stark mitagglutiniert waren, während der Grenzwert für Typhus höchsten lag, von vornherein das mikroskopische Bild der Agglutination Unt- schiede erkennen liess. Die weiteren Beobachtungen über diesen Punkt sche- das zu bestätigen, wenigstens ist bei mehr als 800 Widals noch kein bekannt geworden, wo derartige qualitative Unterschiede gefehlt hätten. trachtet man nämlich solche Fälle, in denen Typhus und Paratyphus A oder oder alle 3 Stämme gleichzeitig agglutiniert sind, genauer im hängend- Tropfen, so findet man beispielsweise bei der ersten Serumverdünnung (1:5- mit schwacher Vergrösserung, dass in dem einen Falle (bei uns gewöhnl- der Typhustropfen) ziemlich gleichgrosse Häufchen gleichmässig über das ga- Gesichtsfeld verstreut sind, während in dem anderen (bei uns gewöhnli- bei Paratyphustropfen) ungleichmässig grosse — neben ganz grossen Klump- auch kleine und kleinste Häufchen — in ganz ungleichmässiger Verteil- zu sehen sind. Indessen ist dieser Unterschied auch öfter im Bilde schwachen Vergrösserung so wenig ausgesprochen, dass Einem nichts sonderes auffällt. Bei Betrachtung mit einem starken Trockensystem mit der Immersion sieht man dagegen regelmässig, dass in ersten Falle eine totale Agglutination vorhanden ist, indem schliesslich Häufchen und dazwischen keine bezw. ganz ver- zelte unagglutinierte oder bewegliche Stäbchen sichtbar s- während in dem letzten Falle neben mehr oder weniger gro- Häufchen massenhaft unagglutinierte und z. T. gut bewegl- Stäbchen im Gesichtsfeld erscheinen, und das oft in derartiger teilung, dass in dem einen Gesichtsfelde absolut keine Agglutination, son- nur unagglutinierte Bacillen, in dem nächsten mehrere Häufchen zu beme-

1) Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28.

-an sich an die Vorschrift des Reichsgesundheitsamts hält, das -gnose bei der Agglutinationsprobe nach Widal eine totale -r Serumverdünnung 1:50 vorschreibt, sind diese unvoll- -also durchaus nicht positiv zu nennen, obwohl sich -serumverdünnungen hinein das gleiche Phänomen der Häuf- Dieser Mangel einer regelrechten Abstufung ist -Unterschied gegen die andere „echte“ Agglutination, -em, wenn tierische Typhussera, mit einem ähnlich geringen -wie ihn Krankensera meist haben, mit Typhus- und Para- -tiert werden. Die Agglutination gegenüber dem homo- -sich dabei immer vollständiger und deutlicher abgestuft -logen Stämmen. Man kann also gewöhnlich schon -Verdünnungen erkennen, ob es sich um specifische -gglutination handelt. Ohne eine Erklärung für diese -schiedenheiten geben zu wollen, erscheint doch damit eine -gehen, diese Differenzen praktisch zur Differentialdiagnose zu -an die Arbeitskraft höhere Anforderungen nicht gestellt -Man braucht nur ausser den nötigen Kontrollen von den -Stämmen, eventuell auch nur von Typhus und Para- -Paratyphus A nur höchst vereinzelt vorzukommen scheint, die -1:50 und 1:100 anzulegen und kann daraus schon einen -wahrscheinlichen Erreger machen. Bei einiger Aufmerksam- -stens die Unterschiede recht auffällig. Sollten dennoch -zu Tage treten, so kann eine nachträgliche Auswertung -gen. Der Vorteil der Methode beruht darin, dass sie es -geringen Serummengen und Ersparnis an Zeit und Arbeit der -Gründlichkeit gerecht zu werden.

-den besprochenen Gesichtspunkten ausgehend, haben wir -t — seit etwa 3—4 Monaten — nicht jeden einzelnen -zwei oder alle drei geprüften Stämme Agglutination zeigten, -serwerten austitriert, sondern uns aus Gründen der Zeiter- -vornherein darauf beschränkt, ausser den nötigen Kontrollen nur -dünnungen 1:50 und 1:100 für Typhus und 1:50 für die beiden -typhus und haben gewöhnlich daraus schon mit Leichtigkeit -diagnose stellen können. Irgendwie zweifelhafte Fälle, die -minderwertigen Seren aufstossen, sind nach wie vor austitriert -Dabei ist bis jetzt die anfängliche Diagnose immer bestätigt -Bei dem mehrfach erwähnten Paratyphusfall sind wir lediglich -aufmerksam gemacht worden, dass die Agglutination für Paratyphus B -specifischen, für die beiden andern Stämme das der Neben- -Gelegentliche Stichproben, bei denen die Erreger nach- -Entleerungen des Kranken gezüchtet werden konnten, haben -auf diese Weise erhaltene Serumdiagnose noch kein einziges

-ergibt noch, dass in 57, also relativ zahlreichen Fällen -Zweifel über positiven oder negativen Ausfall der Widalschen

sind; wenn man sich an die Vorschrift des Reichsgesundheitsamts hält, das zur positiven Diagnose bei der Agglutinationsprobe nach Widal eine totale Agglutination in der Serumverdünnung 1 : 50 vorschreibt, sind diese unvollständigen Agglutinationen also durchaus nicht positiv zu nennen, obwohl sich oft bis in höhere Serumverdünnungen hinein das gleiche Phänomen der Häufchenbildung zeigt. Dieser Mangel einer regelrechten Abstufung ist ein zweiter Unterschied gegen die andere „echte“ Agglutination. Die Bilder erhält man, wenn tierische Typhussera, mit einem ähnlich geringen Agglutinationstiter, wie ihn Krankensera meist haben, mit Typhus- und Paratyphusstämmen austitriert werden. Die Agglutination gegenüber dem homologen Stamm erweist sich dabei immer vollständiger und deutlicher abgestuft als gegenüber heterologen Stämmen. Man kann also gewöhnlich schon in den ersten Verdünnungen erkennen, ob es sich um specifische oder um Mitagglutination handelt. Ohne eine Erklärung für diese qualitativen Verschiedenheiten geben zu wollen, erscheint doch damit eine Möglichkeit gegeben, diese Differenzen praktisch zur Differentialdiagnose zu verwerten, wenn an die Arbeitskraft höhere Anforderungen nicht gestellt werden können. Man braucht nur ausser den nötigen Kontrollen von den drei in Frage kommenden Stämmen, eventuell auch nur von Typhus und Paratyphus B, da Paratyphus A nur höchst vereinzelt vorzukommen scheint, die Serumverdünnungen 1 : 50 und 1 : 100 anzulegen und kann daraus schon einen Schluss auf den wahrscheinlichen Erreger machen. Bei einiger Aufmerksamkeit sind meines Erachtens die Unterschiede recht auffällig. Sollten dennoch Unklarheiten dabei zu Tage treten, so kann eine nachträgliche Auswertung noch Aufschluss geben. Der Vorteil der Methode beruht darin, dass sie es ermöglicht, bei geringen Serummengen und Ersparnis an Zeit und Arbeit der Forderung nach Gründlichkeit gerecht zu werden.

Von diesen eben besprochenen Gesichtspunkten ausgehend, haben wir in der letzten Zeit — seit etwa 3—4 Monaten — nicht jeden einzelnen Widal, bei dem zwei oder alle drei geprüften Stämme Agglutination zeigten, bis zu den Grenzwerten austitriert, sondern uns aus Gründen der Zeitersparnis von vornherein darauf beschränkt, ausser den nötigen Kontrollen nur die Serumverdünnungen 1 : 50 und 1 : 100 für Typhus und 1 : 50 für die beiden Paratyphen zu prüfen und haben gewöhnlich daraus schon mit Leichtigkeit die Differentialdiagnose stellen können. Irgendwie zweifelhafte Fälle, die namentlich bei minderwertigen Seren aufstossen, sind nach wie vor austitriert worden, und dabei ist bis jetzt die anfängliche Diagnose immer bestätigt worden. Auf den oben mehrfach erwähnten Paratyphusfall sind wir lediglich dadurch aufmerksam gemacht worden, dass die Agglutination für Paratyphus B das Aussehen der specifischen, für die beiden andern Stämme das der Nebenagglutination zeigte. Gelegentliche Stichproben, bei denen die Erreger nachträglich aus den Entleerungen des Kranken gezüchtet werden konnten, haben bislang unsere auf diese Weise erhaltene Serumdiagnose noch kein einziges Mal widerlegt.

Zu erwähnen bleibt noch, dass in 57, also relativ zahlreichen Fällen eine sichere Diagnose über positiven oder negativen Ausfall der Widalschen

Reaktion abgegeben werden konnte. Es ist möglich, dass darunter eine gewisse Zahl bei minder strenger Beurteilung hätte als positiv bezeichnet werden können und vielleicht auch tatsächlich positiv war. Da wir uns aber ganz an die Vorschrift hielten, haben wir die betreffenden Fälle, weil die Agglutination bei 1 : 50 nicht total war, nur als angedeutet beantwortet und eine zweite Einsendung gefordert. Leider sind diese zwei Einsendungen nur sehr spärlich erfolgt. Einige Male hatten wir indes die Gelegenheit, zu erkennen, dass die Zweifel an der positiven Reaktion gerechtfertigt waren, indem die Untersuchung negativ ausfiel; in anderen Fällen ergab die zweite Untersuchung ein einwandfreies positives Ergebnis.

Die Agglutinationsprüfung auf Paratyphus mit Mischkulturen von Typus A und B, wie sie in manchen Untersuchungsämtern — offenbar auch wegen Zeitersparung — geübt wird, ist dieser Art der Beurteilung nicht günstig; wir haben sie deshalb vermieden.

Das eine lässt sich aus der hier gegebenen Schilderung mit Sicherheit entnehmen, dass die richtige Beurteilung der Agglutination jetzt doch ein gewisses Mass von Erfahrung und eine genaue Kenntnis der Reagentien voraussetzt, so dass sie in der Hand des praktischen Arztes, der doch nur selten in die Lage kommt, die Reaktion anzustellen, nicht das sichere diagnostische Hülfsmittel sein kann, wie es in derartigen Untersuchungscentralen möglich ist.

Bei den Diphtherieuntersuchungen hat uns die Neissersche Färbung und zwar in der von Neisser ursprünglich angegebenen Form[1]) nach wie vor sichere Hilfe geleistet, obwohl wir uns nicht ganz an die Vorschrift gehalten haben. Nachdem der mit dem zu untersuchenden Material beladene Tupfer auf eine Platte von erstarrtem Rinderblutserum ausgestrichen ist, wird mit dem Rest ein Objektträger-Ausstrichpräparat angefertigt und nach der Neisserschen Methode gefärbt. Die Platte selbst wird nach 7—8 Stunden zum ersten Mal untersucht, und zwar werden, wenn das Wachstum nicht so üppig ist, dass es sich aus naheliegenden Gründen verbietet, Klatschpräparate gemacht, im anderen Falle wird mit der Oese von verschiedenen verdächtigen Stellen Material entnommen und ein Ausstrichpräparat auf dem Objektträger angefertigt. Im ersten Falle wird je ein Präparat mit Löfflerschem Blau und ein zweites nach Neisser, im letzteren Falle wird lediglich nach Neisser gefärbt. Bei der Diagnose entscheidet neben der charakteristischen Färbung die Lagerung und das morphologische Verhalten der Stäbchen. Beides findet sich meines Erachtens im Klatschpräparat sehr schön vereint. Wenn das sonstige Verhalten für Diphtherie spricht, stellt sich auch die Polfärbung regelmässig ein, allerdings häufig erst später als nach 8 Stunden Wachstum. Andererseits kann man sonstige Stäbchen, die Polfärbung annehmen, durch Grösse, Färbeverhältnisse und Lagerung leicht von den Löfflerschen Stäbchen unterscheiden. Ich kann mich aus der ganzen Zeit nur eines Falles erinnern, in dem die Diagnose zweifelhaft gewesen ist, weil bei sonstigem diphtherieähnlichen Verhalten die Polfärbung ausblieb. Die Polfärbung nach Neisser hat dagegen in 74 Fällen

1) Zeitschr. f. Hyg. 1897. Bd. 24.

... des Originalpräparates eine positive Diagnose stellen lassen, ... das Kulturverfahren bestätigt wurde. Ich gebe die dies... ... hier wieder:

... präparat positiv, Züchtung positiv, 74 Fälle
„ „ „ negativ, 1 Fall
„ verdächtig, d. h. vereinzelte diphtherieähnliche ... Züchtung negativ, 3 Fälle.

... im Originalpräparat mehrere diphtherieähnliche Pol... ... vorhanden sind, kann mit grösster Wahrschein... ... positive Diagnose gestellt werden. Es erscheint so... ... die aus dem Originalpräparat gestellte positive ... zu erhalten, selbst wenn das Kulturverfahren ... kontrollierbaren Gründen im Stich lassen sollte.

... empfiehlt es sich in Fällen, wo nach 8 Stunden bei sonst ... der Platte keine Diphtheriebacillen durch das Präparat ... werden, mit der Beantwortung noch zu warten, da öfter noch ... Ergebnis zu erzielen ist. Die von Neisser angegebene ... Färbetechnik[1]) hat bei uns die ursprüngliche Methode nicht ...

... logischen Untersuchungen hat uns die von Henke und ... Methode der Schnelleinbettung (Aceton-Paraffin) wert... ... Die Stellung der Diagnose wird dadurch ganz wesent... ... beschleunigt, da Gewebsstückchen in 2 Stunden fertig ...

... stand das Berichtsjahr im Zeichen zweier Epidemien, indem ... starreepidemie in Oberschlesien als die Cholera in Preussen ... unseres Untersuchungsamtes lebhafte Beunruhigung hervor... ... im Beginn der Zeit, wo häufiger Untersuchungen auf ... Genickstarre gefordert wurden, waren an die sämtlichen Herren ... Bezirks sterilisierte und mit ausgekochtem Gummistopfen ... gläser mit starker Wandung ausgegeben worden, um die ... Untersuchungsmaterial dabei benutzte Lumbalpunktionsflüssigkeit ... Male bekamen wir auch Abstriche von Nasensekret auf ... Diphtherieuntersuchung benutzten Sondentupfer zur Untersuchung ... Gelegenheit, zu bestätigen, dass sich im eitrigen Nasensekret ... gelagerte gelegene Doppelkokken finden, ohne dass damit das ... Meningokokkeninfektion wahrscheinlich gemacht würde. ... Falle ist die Bestätigung des Befundes durch die Kultur ... notwendig. Mehr beweisend ist jedenfalls der Befund ... gelegenen Doppelkokken in dem Exsudat der Meningen, ... zur Diagnosenstellung mindestens das gramnegative Ver... ... Auf diese Weise haben auch wir das Bestehen einer ... zweimal wahrscheinlich machen können, doch hat

... 1903. No. 14.

alpräparates eine positive Diagnose stellen lassen,
ırverfahren bestätigt wurde. Ich gebe die dies-
ieder:

t positiv, Züchtung positiv, 74 Fälle
„ „ negativ, 1 Fall
verdächtig, d. h. vereinzelte diphtherieähnliche
Züchtung negativ, 3 Fälle.

präparat mehrere diphtherieähnliche pol-
nden sind, kann mit grösster Wahrschein-
iagnose gestellt werden. Es erscheint so-
ıs dem Originalpräparat gestellte positive
halten, selbst wenn das Kulturverfahren
baren Gründen im Stich lassen sollte.
es sich in Fällen, wo nach 8 Stunden bei sonst
e keine Diphtheriebacillen durch das Präparat
ler Beantwortung noch zu warten, da öfter noch
s zu erzielen ist. Die von Neisser angegebene
ık[1]) hat bei uns die ursprüngliche Methode nicht

Untersuchungen hat uns die von Henke und
le der Schnelleinbettung (Aceton-Paraffin) wert-
tellung der Diagnose wird dadurch ganz wesent-
eunigt, da Gewebsstückchen in 2 Stunden fertig

erichtsjahr im Zeichen zweier Epidemien, indem
mie in Oberschlesien als die Cholera in Preussen
tersuchungsamtes lebhafte Beunruhigung hervor-
eginn der Zeit, wo häufiger Untersuchungen auf
e gefordert wurden, waren an die sämtlichen Herren
erilisierte und mit ausgekochtem Gummistopfen
starker Wandung ausgegeben worden, um die
naterial dabei benutzte Lumbalpunktionsflüssigkeit
kamen wir auch Abstriche von Nasensekret auf
ıchung benutzten Sondentupfer zur Untersuchung
zu bestätigen, dass sich im eitrigen Nasensekret
ene Doppelkokken finden, ohne dass damit das
okkeninfektion wahrscheinlich gemacht würde.
die Bestätigung des Befundes durch die Kultur
ıdig. Mehr beweisend ist jedenfalls der Befund
Doppelkokken in dem Exsudat der Meningen,
nosenstellung mindestens das gramnegative Ver-
e Weise haben auch wir das Bestehen einer
nal wahrscheinlich machen können, doch hat

. 14.

leider das Kulturverfahren beide Male im Stich gelassen. In dem einen der beiden Fälle, der hier zur Sektion kam, sind sowohl die aus der eitrigen Lumbalpunktionsflüssigkeit als auch die bei der Sektion angelegten Kulturen auf Serum steril geblieben; mikroskopische Präparate, Sektionsbefund und der klinische Verlauf liessen indes die Diagnose aufrecht erhalten. Der Fall lehrt aber, dass es auch angängig ist, die Diagnose von dem Ausfall des Kulturverfahrens unbedingt abhängig zu machen.

Unter den erwähnten 21 Untersuchungen auf Cholera asiatica befanden sich 10 Wasseruntersuchungen, meist Elbwasserproben von der bei Tangermünde errichteten Ueberwachungsstelle. Die Vibrionen, die dabei verschiedentlich mittels der Peptonmethode gezüchtet wurden, liessen sich mit Hülfe der Agglutination leicht von echter Cholera unterscheiden, so dass der Pfeiffersche Versuch niemals nötig erschien.

---

v. Liebermann, Leo, Sind Toxine Fermente? Aus d. hygien. Institut d. Universität in Budapest. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 33. S. 1301.

Oppenheimer bejaht die in der Ueberschrift gestellte Frage in seinem Buche: „Die Fermente und ihre Wirkungen" und die gleiche Meinung ist sehr allgemein verbreitet. Der Verf. erklärt als Kennzeichen eines Ferments (Enzyms, Katalysators) seine Fähigkeit, die Geschwindigkeit chemischer Reaktionen zu beeinflussen, ohne selbst daran teilzunehmen. Ein Ferment geht aus der Reaktion, die es einleitet, beschleunigt oder verzögert, unverändert hervor, wird dabei nicht verbraucht und kann nach getaner Arbeit unter günstigen Bedingungen dieselbe Leistung immer wieder vollbringen. Kann man also nachweisen, dass ein Toxin oder seine Einwirkung auf tierische Zellen verbraucht wird oder verschwindet, so ist das Toxin kein Ferment. Nach den Versuchen des Verf.'s ist dies ganz sicher der Fall bei der die roten Blutkörperchen agglutinierenden Wirkung des Ricins und Abrins. Beim Abrin verschwindet mit der agglutinierenden zugleich die allgemein toxische Wirkung, so dass man annehmen kann, es handele sich hier um ein einheitliches Gift, während im Ricin ein Agglutinin und ein allgemein wirkendes Toxin weniger eng mit einander verbunden sind. Die Möglichkeit, dass etwa bei der Agglutination ein Einfluss gewisser im Ricin oder Abrin oder in den Blutkörperchen vorhandener Fermente tätig sein könnte, verneint der Verf., weil durch Zusatz eines heftigen Enzymgiftes, der Blausäure, und ebenso durch Erhitzung auf 65—80° die Blutkörperchen-Agglutination nicht verzögert wird.

Bisher gibt es nach ihm keine Tatsache, welche für die Fermentnatur der Toxine beweisend wäre. Er wundert sich, dass der Ferment-Theorie von Anfang an nicht grössere Zweifel entgegengebracht worden sind, weil sie der Ehrlichschen Theorie nicht entspricht und nach dieser die Toxine chemisch gebunden werden.

Die Tatsache, dass die Toxine in ausserordentlich kleinen Mengen wirksam sind, erklärt der Verf. entweder dadurch, dass sie nur auf kleine Zellen

... oder physiologischer Bedeutung wirken, oder dadurch, dass ... welche im normalen Tierkörper vorhanden sind und ... Wirkungen entfalten.

Globig (Berlin).

... Zur Frage der Untersuchung der pleuritischen ... auf Tuberkelbacillen. Aus d. med. Klinik d. Universität ... Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 36. S. 1425.

... die Joussetsche Inoskopie zum Nachweis von Tuberkel... Ausschwitzungen des Brust- und Bauchfells (vgl. diese ... S. 455 u. 1905. S. 19) einer Nachprüfung unterzogen und ... Ergebnisse gehabt im Vergleich mit dem unmittel... in den Niederschlägen, die sich aus den Flüssigkeiten ... Er empfiehlt sogar, die Gerinnung der Ausschwitzung ... Einleitung in 1 v. H. Phthornatronlösung zu hindern ... und so den Tuberkelbacillen länger (24 Stunden) die ... sich abzusetzen. Er konnte auf diese Weise von 26 ...ausschwitzungen in 17 Fällen, bei 2 serös-eitrigen und 3 blutigen ... von 3 primär-eitrigen Exsudaten in keinem Falle Tuberkel... von 2 serös-eitrigen Bauchfellabsonderungen gelang ihm ... Fall.

... Jousset's, dass man bei seinem Verfahren nicht stark ... gibt dem Verf. Anlass zu der Vermutung, jener Untersucher ... mit Tuberkelbacillen mit anderen säurefesten Ba... gehabt.

Globig (Berlin).

... Ueber alimentäre Tuberkuloseinfektionen im Säug... Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. S. 83.

... Erwiderung auf v. Behrings Artikel. Ebenda. S. 101.

... Schlussbemerkungen. Ebenda. S. 109.

... Schlussbemerkungen. Ebenda. S. 121.

... der in obigen Artikeln erfolgenden, im ganzen unerquick... Auseinandersetzungen steht die Aufklärung eines „Missverständnisses". ... Mehrzahl derjenigen, welche v. Behrings Arbeiten gelesen resp. ... Vortrag gehört hatten — unter ihnen auch Flügge und seine ... die Auffassung gewonnen hatten, dass v. Behring im wesent... lich die Hauptquelle für die Tuberkuloseinfektion im ... erblicke, will dieser Forscher den von ihm gebrauchten Aus... in seiner vollen Bedeutung verstanden wissen, d. h. es ... nach für Kinder — je nach der Art der Ernährung in ... — die mit der Muttermilch, der Ammenmilch, der Kuh...milch oder mit sonst irgendwelcher Ernährungsflüssigkeit in ...apparat gelangenden Tuberkelbacillen von entscheidender Be... Disposition zur späteren Phthise.

... Infektion mit Tuberkulosevirus kann — je nach der Virulenz ... je nach dem aufgenommenen Quantum, je nachdem die ... oder öfters in die Säftemasse hineingelangen, je nach den

gruppen von sehr hoher physiologischer Bedeutung wirken, oder dadurch, dass sie Stoffe schädigen, welche im normalen Tierkörper vorhanden sind und physiologisch wichtige Wirkungen entfalten. Globig (Berlin).

v. Zebrowski, Eduard, Zur Frage der Untersuchung der pleuritischen Exsudate auf Tuberkelbacillen. Aus d. med. Klinik d. Universität in Kiew. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 36. S. 1425.

Der Verf. hat die Joussetsche Inoskopie zum Nachweis von Tuberkelbacillen in gewonnenen Ausschwitzungen des Brust- und Bauchfells (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 455 u. 1905. S. 19) einer Nachprüfung unterzogen und damit ungünstige Ergebnisse gehabt im Vergleich mit dem unmittelbaren Nachweis in den Niederschlägen, die sich aus den Flüssigkeiten abgesetzt hatten. Er empfiehlt sogar, die Gerinnung der Ausschwitzung durch ihre Einleitung in 1 v.H. Phthornatronlösung zu hindern oder aufzuhalten und so den Tuberkelbacillen länger (24 Stunden) die Möglichkeit zu geben, sich abzusetzen. Er konnte auf diese Weise von 26 serösen Brustfellausschwitzungen in 17 Fällen, bei 2 serös-eitrigen und 3 blutigen in allen Fällen, von 3 primär-eitrigen Exsudaten in keinem Falle Tuberkelbacillen nachweisen; von 2 serös-eitrigen Bauchfellabsonderungen gelang ihm dies in einem Fall.

Die Bemerkung Joussets, dass man bei seinem Verfahren nicht stark entfärben dürfe, gibt dem Verf. Anlass zu der Vermutung, jener Untersucher habe es statt mit Tuberkelbacillen mit anderen säurefesten Bacillen zu tun gehabt. Globig (Berlin).

v. Behring E., Ueber alimentäre Tuberkuloseinfektionen im Säuglingsalter. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. S. 83.

Flügge C., Erwiderung auf v. Behrings Artikel. Ebenda. S. 101.

v. Behring E., Schlussbemerkungen. Ebenda. S. 109.

Flügge C., Schlussbemerkungen. Ebenda. S. 121.

Im Mittelpunkt der in obigen Artikeln erfolgenden, im ganzen unerquicklichen Auseinandersetzungen steht die Aufklärung eines „Missverständnisses". Während die Mehrzahl derjenigen, welche v. Behrings Arbeiten gelesen resp. seinen Berliner Vortrag gehört hatten — unter ihnen auch Flügge und seine Assistenten — die Auffassung gewonnen hatten, dass v. Behring im wesentlichen in der Kuhmilch die Hauptquelle für die Tuberkuloseinfektion im Säuglingsalter erblicke, will dieser Forscher den von ihm gebrauchten Ausdruck Säuglingsmilch in seiner vollen Bedeutung verstanden wissen, d. h. es sind seiner Auffassung nach für Kinder — je nach der Art der Ernährung in der Säuglingsperiode — die mit der Muttermilch, der Ammenmilch, der Kuhmilch, der Ziegenmilch oder mit sonst irgendwelcher Ernährungsflüssigkeit in den Verdauungsapparat gelangenden Tuberkelbacillen von entscheidender Bedeutung für die Disposition zur späteren Phthise.

Die infantile Infektion mit Tuberkulosevirus kann — je nach der Virulenz der Tuberkelbacillen, je nach dem aufgenommenen Quantum, je nachdem die Bacillen nur einmal oder öfters in die Säftemasse hineingelangen, je nach den

chemischen und physikalischen Schädigungen, die sie vor der Aufnahme i das Blut und die Organe erleiden, je nach der Eintrittspforte in die bedroh Organe u. s. w. — ganz verschiedene Folgezustände bedingen, nämlich

1. chronische Zustände der manifesten Skrofulose mit Ausgang in rel tive Heilung,

2. lokalisierte Tuberkuloseprocesse verschiedenster Art, u. a. Lungentub kulose,

3. klinisch latente Krankheitszustände, gelegentlich durch Feststell einer Tuberkulinüberempfindlichkeit diagnosticierbar,

4. Immunität ohne nachweisbare Tuberkulinüberempfindlichkeit.

5. keine Aufnahme des Virus in die Gewebssäfte, sondern folgende Pa durch den Darmtraktus.

Der Ausbruch der Tuberkulose im juvenilen, virilen und senilen Leb alter wird, ohne dass es dazu des Eindringens von Luftbacillen in die Lu erwachsener Menschen bedarf, befördert durch die tuberkulosebegünstige Einwirkung von bestimmten Entwickelungszuständen (Pubertätsperiode, P perium), von Erkältungen, Verletzungen, Gemütserregungen, Mangel an L und Licht und von manchen gewerblichen Schädlichkeiten (Einatmung Metall- und Steinstaub u. a.).

Das tatsächliche Vorkommen tuberkulöser Lungenerkrankungen mit schli lichem Ausgang in Schwindsucht, durch Infektion erwachsener Menschen. a auf dem Wege der Einatmung tuberkelbacillenhaltigen Staubes oder ebensol Tröpfchen, gesteht v. Behring in dem Sinne zu, dass häufig auf der Gr lage einer im frühen Kindesalter erfolgten Infektion eine Lungenschwinds erst zum Ausbruch gelangt, wenn spätere Infektionen noch hinzukom Denn, so argumentiert er, würden wir eine gleich grosse Bacillenmenge. die in Schwindsuchtslungen sich vorfinden, einem noch nicht partiell imm sierten Menschen in die Gewebssäfte einbringen, dann würde er eine al zum Tode führende Miliartuberkulose, aber nie im Leben eine Lungenschw sucht bekommen. Die Gelegenheit zur Infektion mit Tuberkelbacillen rep sentiert also an sich keinen entscheidenden Faktor. v. Behrings Auffass von der sehr verschiedenen prognostischen Bedeutung additioneller Infekti im juvenilen, virilen und senilen Lebensalter steht in intimem Zusammenh mit den erwähnten so sehr verschiedenen Möglichkeiten der Folgeerscheinung nach der infantilen Infektion.

Die Säuglingsmilch stellt aber nach v. Behrings Anschauung nicht die Hauptquelle der Infektion dar, sondern „sie vermittelt auch Infektion ohne dass in ihr ursprünglich Tuberkelbacillen enthalten zu sein brauch Was von Tuberkulosevirus durch Kussübertragung von schwindsüchtigen Elt Verwandten und Hauspersonal auf die Säuglingslippen und auf die Zunge gerät, was aus einem tuberkulosedurchseuchten Schlafzimmer, se es mit dem Zimmerstaub oder durch suspendierte Tröpfchen bei der Atmung sich in der Mundhöhle absetzt, das alles muss doch schliesslich von der Milch nahrung aufgenommen und in den Magen und Darm hinuntergespült werden. So kann also auch ein Säugling, der seine Nahrung von der Mutterbrust empfängt, tuberkulös inficiert werden auf dreierlei Art, nämlich

... die Muttermilch selbst bacillenhaltig ist,

... die Mamma tuberkulös erkrankt ist,

... sich auf der Brustwarze Tuberkelbacillen aus der Umgebung ...

... durchseuchten Wohnungen und in schwindsuchtbelasteten ... der an der Mutterbrust aufgezogene Säugling den Schwind... ...fehlbar in sich aufnehmen; entzieht man ihn aber der Mutter ...lich mit Kuhmilch, so liegen die Verhältnisse nicht anders ...den Gründen:

...kulose entsteht ebenso wie die Menschentuberkulose wesent... Infektion. Früher glaubte man durch Ausfindigmachen ... Individuen mittels Tuberkulins und mit nachfolgender Be... reagierenden Tiere die Rindertuberkulose allmählich ausrotten ... ein Irrtum. Man mag noch so sorgfältig darauf achten, ... einer Sanitätsmolkerei bloss nichtreagierende Kühe hin... wenn sie aus tuberkulosedurchseuchten Gegenden herstammen, ... schliesslich doch nach ein paar Jahren, da die tuberkulosebe... der intensiven Milchproduktion, der Stallfütterung ... dazu genügen, um schliesslich das im Säuglingsalter ... dem Tuberkuloseprocess zum Opfer fallen zu lassen. Da aber ...reien", „Milchkuranstalten", „Musterstallungen" u. s. w. ihren ... bei der Aufnahme, nicht aber auch fernerhin in regelmässigen ... mittelst Tuberkulins auf Tuberkulosereinheit kontrollieren, ... Milch, welche wegen der Unkosten nur etwa zum Preise von ... Liter abgegeben werden kann und dennoch keine Gewähr ...reinheit bietet. So kann es kommen, dass die Säuglinge, ... Kindermilch als Rohmilch im Vertrauen auf ihre tadellose ...reicht wird, der intestinalen Tuberkuloseinfektion mehr ... solche Säuglinge, welche die billige Marktmilch im ab... erhalten. Dafür sind dann freilich die letzteren denjenigen ... mehr unterworfen, welche namentlich im Sommer die hohe ... im Gefolge haben.

... freilich in Mecklenburg-Strelitz auf manchen Gütern gänz... Milchviehbestände. Die aus diesen frisch gewonnene ... als Nahrung für menschliche Säuglinge sehr wertvoll, ver...sondere konservierende Massnahmen nicht den 10—16stün... in die Grossstädte. Durch Erhitzen vor dem Sauerwerden für ... Milch ist aber nur ein sehr minderwertiger Ersatz für ... Ammenmilch.

...ring glaubt diese Verhältnisse bessern zu können, indem er zur ... Säuglingsmilch tuberkelbacillenfreie Kuhmilch benutzt, die er ...immunisierten Kühen gewinnt.

... junge Rinder mit lebenden Tuberkelbacillen tuberkuloseim... Er verzichtete dabei auf die subkutane Vorbehandlung, be... ausschliesslich die intravenöse Injektion. Als Immunisie... er wenig Rd-virulente Tb-Msch (3267), ging dann über zu

1. indem die Muttermilch selbst bacillenhaltig ist,

2. indem die Mamma tuberkulös erkrankt ist,

3. indem sich auf der Brustwarze Tuberkelbacillen aus der Umgebung angesiedelt haben.

In tuberkulosedurchseuchten Wohnungen und in schwindsuchtbelasteten Familien muss also der an der Mutterbrust aufgezogene Säugling den Schwindsuchtskeim fast unfehlbar in sich aufnehmen; entzieht man ihn aber der Mutter und ernährt ihn künstlich mit Kuhmilch, so liegen die Verhältnisse nicht anders und zwar aus folgenden Gründen:

Die Rindertuberkulose entsteht ebenso wie die Menschentuberkulose wesentlich durch infantile Infektion. Früher glaubte man durch Ausfindigmachen aller tuberkulösen Individuen mittels Tuberkulins und mit nachfolgender Beseitigung der reagierenden Tiere die Rindertuberkulose allmählich ausrotten zu können. Das war ein Irrtum. Man mag noch so sorgfältig darauf achten, dass in Musterställe einer Sanitätsmolkerei bloss nichtreagierende Kühe hineinkommen; wenn sie aus tuberkulosedurchseuchten Gegenden herstammen, reagieren sie schliesslich doch nach ein paar Jahren, da die tuberkulosebegünstigenden Momente der intensiven Milchproduktion, der Stallfütterung u. s. w. vollkommen dazu genügen, um schliesslich das im Säuglingsalter inficierte Rind dem Tuberkuloseprocess zum Opfer fallen zu lassen. Da aber die „Sanitätsmolkereien“, „Milchkuranstalten“, „Musterstallungen“ u. s. w. ihren Viehbestand wohl bei der Aufnahme, nicht aber auch fernerhin in regelmässigen Zwischenräumen mittelst Tuberkulins auf Tuberkulosereinheit kontrollieren, so liefern sie Milch, welche wegen der Unkosten nur etwa zum Preise von 60 Pfennigen pro Liter abgegeben werden kann und dennoch keine Gewähr für Tuberkulosereinheit bietet. So kann es kommen, dass die Säuglinge, welchen diese teure Kindermilch als Rohmilch im Vertrauen auf ihre tadellose Beschaffenheit verabreicht wird, der intestinalen Tuberkuloseinfektion mehr ausgesetzt sind, wie solche Säuglinge, welche die billige Marktmilch im abgekochten Zustande erhalten. Dafür sind dann freilich die letzteren denjenigen Ernährungsstörungen mehr unterworfen, welche namentlich im Sommer die hohe Kindersterblichkeit im Gefolge haben.

Nun gibt es freilich in Mecklenburg-Strelitz auf manchen Gütern gänzlich tuberkulosefreie Milchviehbestände. Die aus diesen frisch gewonnene Milch ist natürlich als Nahrung für menschliche Säuglinge sehr wertvoll, verträgt aber ohne besondere konservierende Massnahmen nicht den 10—16stündigen Transport in die Grossstädte. Durch Erhitzen vor dem Sauerwerden für einige Tage geschützte Milch ist aber nur ein sehr minderwertiger Ersatz für die Mutter- und Ammenmilch.

v. Behring glaubt diese Verhältnisse bessern zu können, indem er zur Herstellung von Säuglingsmilch tuberkelbacillenfreie Kuhmilch benutzt, die er von tuberkuloseimmunisierten Kühen gewinnt.

Er vermochte junge Rinder mit lebenden Tuberkelbacillen tuberkuloseimmun zu machen. Er verzichtete dabei auf die subkutane Vorbehandlung, benutzte statt dessen ausschliesslich die intravenöse Injektion. Als Immunisierungsvaccin wählte er wenig Rd-virulente Tb-Msch (3267), ging dann über zu

Tb-Rd (Nocard) und benutzte schliesslich als stärkstes Tuberkulosevirus eine Ziegenpassagekultur.

Für Rinderimmunisierungen in der landwirtschaftlichen Praxis dient v. Behrings Tuberkelbacillenstamm Tb 1 (3267); für weit von Marburg abgelegene Gutsbezirke gibt er jedoch den Impfstoff in Trockenform ab, mit der Weisung, dass gesunde Kälber im Alter von 3—12 Wochen zum ersten Mal, 12 Wochen später zum zweiten Male geimpft werden sollen. Gegenwärtig existiert schon eine grössere Anzahl von Kühen, welche durch Immunisierung gegen Perlsuchterkrankung mit vollem Erfolge geschützt sind. Jedoch werden noch Jahr und Tag vergehen, ehe eine sichere Antwort auf folgende Fragen zu erwarten ist:

a) Bleiben die gegenwärtig ganz tuberkulosefreien Kühe auch nach längerer Benutzung zur intensiven Milchproduktion gegen Perlsucht geschützt?

b) Bleibt die Mischmilch aus Stallungen, in welchen einwandfrei immunisierte Kühe in grösserer Zahl aufgestellt sind, dauernd, auch bei genauster Prüfung, frei von Tuberkelbacillen, so dass wegen der Gefahr der Uebertragung von tuberkulösem Virus eine Milchsterilisierung nicht mehr erforderlich ist?

c) Kann mit der Milch von hochimmunen Kühen auf Säuglinge Tuberkuloseschutz übertragen werden?

Das Problem, eine tuberkelbacillenfreie Kuhmilch, ohne Sterilisierung durch Hitze, zur künstlichen Ernährung gesunder menschlicher Säuglinge geeignet und die trinkfertig hergestellte Säuglingsmilch — unter Berücksichtigung des in der frischen Frauenmilch in Bezug auf Albumin, Kaseïn, Fett, Zucker, säurebindende Körper und Milchenzyme festzustellenden Mischungsverhältnisses — für mehrere Tage haltbar zu machen, hat in v. Behrings eignem Milchbetriebe eine wesentliche Förderung erfahren durch die Benutzung der Gaulinschen Homogenisierungsmaschine, und es besteht die Hoffnung, mit dieser Milch die erschreckend hohe Sterblichkeit der künstlich ernährten Säuglinge auch in den Grossstädten mit Erfolg bekämpfen zu können.

A. Alexander (Berlin).

Korczynski, L., Ueber den Einfluss der Tuberkelbacillengifte auf Wachstum und Giftigkeit anderer Bakterien, speciell des Bact. coli commune. Aus dem Institut f. allgemeine u. experimentelle Pathologie der Universität Krakau. Wien. klin. Wochenschr. 1905 No. 2. S. 29.

Der Autor bemüht sich auf Grund der Unterschiede von Parallelkulturen von Bact. coli, einerseits auf gewöhnlicher Bouillon, andererseits auf Tuberkulinhaltiger Bouillon gezüchtet, eine Reihe von Punkten aufzustellen, die sich auf eine Steigerung der Wachstumsfähigkeit und „Giftigkeit“ von B. coli und anderen Bakterien unter dem Einfluss der „Tuberkelbacillengifte“ beziehen.

Die Versuchsanordnung ist eine dürftige, die Präcision in der Bezeichnung der Objekte recht mangelhaft und die Kritik der Versuchsergebnisse nicht

[illegible] Alles in allem kann die vorliegende Arbeit nicht als eine Be[illegible] bakteriologischen Wissens betrachtet werden.

Grassberger (Wien).

[illegible] Infektionswege bei der Fütterungstuberkulose. Aus [illegible]-anatomischen Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. [illegible] S. 155.

[illegible] in diesem Aufsatz über die Endergebnisse seiner im Jahre [illegible] Zeitschrift publicierten experimentellen Studie:

[illegible] und Meerschweinchen erhielten in einmaliger Dose Kultur[illegible] in das leere Maul getropft. Es entwickelte sich, anscheinend [illegible] der in Betracht kommenden Schleimhäute eine Hals-, Bron[illegible]-Lymphdrüsen-Tuberkulose.

[illegible] Tuberkelbacillen in Kulturaufschwemmung der Nahrung bei[illegible] sich in der Folge besonders häufig die Mesenteriallymph[illegible].

[illegible] trat das fast ausschliessliche Beteiligtsein der Mesenterial[illegible], wenn Tuberkelbacillen enthaltende Organstückchen [illegible] waren.

[illegible] normalen Aussehens der Gewebe waren mikroskopisch [illegible] u. s. w. nachweisbar. Oft konnte die Gegenwart der [illegible] in den lymphatischen Gewebsgruppen erst durch den Tier[illegible] werden, in manchen Fällen durch direkte Kultivierung. [illegible] Ausbreitung des Processes je nach Art der sub 1, 2, 3 an[illegible]weisen verdient volle Beachtung. In einem Falle konnte [illegible]tiere, 104 Tage nach der einmaligen Verfütterung von [illegible] trotz fehlender makroskopischer und mikroskopischer Ver[illegible] allgemeine Anwesenheit von Tuberkelbacillen im lymphatischen [illegible], Hals- und Mesenteriallymphdrüsen nachweisen. Der [illegible] Grund dieses Befundes, dass eventuell eine manifeste Tuber[illegible] an die regionären Lymphdrüsengruppen der Infektionsstelle [illegible]. Damit wäre nach B. — vorausgesetzt, dass man [illegible] auf den Menschen übertragen kann — die Aufmerksamkeit [illegible]verhütung gleichmässig auf alle möglichen Eintritts[illegible]. Möglicherweise können weit entfernt liegende lymphatische [illegible] Infektion an anderer Stelle manifest erkranken, während [illegible] makroskopisch und mikroskopisch normal sind, obwohl [illegible] Propagation der Tuberkelbacillen diese hier wie dort vor[illegible] Bartel kommt es nicht nur gelegentlich, sondern [illegible] bei einmaliger Aufnahme von Tuberkelbacillen [illegible]traktus zur Invasion der Tuberkelbacillen [illegible]änderte Schleimhaut, bei welcher Passage die Bacillen [illegible] werden, so dass zeitweise ihr Nachweis auf keinerlei [illegible] während sie später, oft trotz fehlender mikroskopischer Ver[illegible] dem Nachweis (Kultur, Tierversuch) zugänglich werden. [illegible] die Bacillen, die in diesem 2. Stadium isoliert wurden,

überzeugend. Alles in allem kann die vorliegende Arbeit nicht als eine Bereicherung unseres bakteriologischen Wissens betrachtet werden.

Grassberger (Wien).

Bartel J., Die Infektionswege bei der Fütterungstuberkulose. Aus dem pathologisch-anatomischen Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 7. S. 155.

Verf. berichtet in diesem Aufsatz über die Endergebnisse seiner im Jahre 1904 No. 15 derselben Zeitschrift publicierten experimentellen Studie:

1. Kaninchen und Meerschweinchen erhielten in einmaliger Dose Kulturaufschwemmungen in das leere Maul getropft. Es entwickelte sich, anscheinend ohne Veränderung der in Betracht kommenden Schleimhäute eine Hals-, Bronchial- und Mesenterial-Lymphdrüsen-Tuberkulose.

2. Waren die Tuberkelbacillen in Kulturaufschwemmung der Nahrung beigemengt, so zeigten sich in der Folge besonders häufig die Mesenteriallymphdrüsen betroffen.

3. Noch mehr trat das fast ausschliessliche Beteiligtsein der Mesenterialdrüsen in Erscheinung, wenn Tuberkelbacillen enthaltende Organstückchen verfüttert worden waren.

Trotz makroskopisch normalen Aussehens der Gewebe waren mikroskopisch Epitheloidzellentuberkel u. s. w. nachweisbar. Oft konnte die Gegenwart der Tuberkelbacillen in den lymphatischen Gewebsgruppen erst durch den Tierversuch festgestellt werden, in manchen Fällen durch direkte Kultivierung. Die verschiedene Ausbreitung des Processes je nach Art der sub 1, 2, 3 angeführten Verfütterungsweisen verdient volle Beachtung. In einem Falle konnte B. bei einem Versuchstiere, 104 Tage nach der einmaligen Verfütterung von Tuberkelbacillen trotz fehlender makroskopischer und mikroskopischer Veränderungen die allgemeine Anwesenheit von Tuberkelbacillen im lymphatischen Gewebe der Tonsillen, Hals- und Mesenteriallymphdrüsen nachweisen. Der Verf. schliesst auf Grund dieses Befundes, dass eventuell eine manifeste Tuberkulose nicht immer an die regionären Lymphdrüsengruppen der Infektionsstelle gebunden zu sein brauche. Damit wäre nach B. — vorausgesetzt, dass man die Tierbefunde auf den Menschen übertragen kann — die Aufmerksamkeit bezüglich der Tuberkuloseverhütung gleichmässig auf alle möglichen Eintrittspforten gelenkt. Möglicherweise können weit entfernt liegende lymphatische Gewebsgruppen bei Infektion an anderer Stelle manifest erkranken, während die regionären Gewebe makroskopisch und mikroskopisch normal sind, obwohl bei ausgebreiteter Propagation der Tuberkelbacillen diese hier wie dort vorhanden sind. Nach Bartel kommt es nicht nur gelegentlich, sondern regelmässig auch bei einmaliger Aufnahme von Tuberkelbacillen in den Verdauungstraktus zur Invasion der Tuberkelbacillen durch die unveränderte Schleimhaut, bei welcher Passage die Bacillen allerdings abgeschwächt werden, so dass zeitweise ihr Nachweis auf keinerlei Weise gelingt, während sie später, oft trotz fehlender mikroskopischer Veränderungen wieder dem Nachweis (Kultur, Tierversuch) zugänglich werden. Meistens vermochten die Bacillen, die in diesem 2. Stadium isoliert wurden,

keine specifischen Veränderungen mehr zu erzeugen. Ihre Virulenz ist ... vermindert, aber sie sind vermehrungsfähig und verharren vielleicht ... weise in diesem Stadium der Latenz.

Die vorliegende Studie von Bartel gibt mit ihren interessanten Ergebnissen einen wertvollen Beitrag zur experimentellen Tuberkulose.

Grassberger (Wien).

Bartel J. und **Spieler F.**, Der Gang der natürlichen Tuberkuloseinfektion beim jungen Meerschweinchen. Aus dem pathologisch-anatomischen Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 9. S. ...

In der Erwägung, dass die bisher angestellten Experimente, die sich auf das Studium des Infektionsmodus der Tuberkulose bezogen, zum Teil recht unnatürliche Bedingungen zur Grundlage hatten, versuchten die Autoren auf einem anderen ebenso einfachen, als zweckentsprechenden Wege zum Ziel zu gelangen. Eine grössere Anzahl von Meerschweinchen wurde bei einer Familie von Phthisikern durch Tage bis Wochen in Pension gegeben. Hierbei wurde eine Serie von Tieren im Käfig gehalten, eine zweite Serie in ... Bewegungsfreiheit belassen. Die Tiere wurden nach verschiedenen Zeiten abgeholt, längere Zeit beobachtet bezw. getötet und genauestens bakteriologisch verarbeitet, indem von den verschiedensten Organen sowohl Kulturen angelegt als Uebertragungsversuche an Meerschweinchen angestellt wurden.

Die Ergebnisse des Versuches sind sehr bemerkenswert.

Die im Käfig gehaltenen Tiere zeigten zum grössten Teile Halslymphdrüsen-Anschwellungen, oft rasches Abmagern, ohne dass es gelang, die Anwesenheit von Tuberkelbacillen zu erschliessen. Bei 2 Tieren dieser Reihe kam hingegen eine ausgesprochene Lymphdrüsen- und Organtuberkulose zur Entwickelung. Noch häufiger fanden sich die Tiere der 2. Reihe mit Tuberkulose afficiert. Nicht selten konnten in den lymphatischen Geweben durch den Impfversuch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden, obwohl dies Gewebe noch nicht specifisch tuberkulös verändert war (siehe das vorstehende Referat). Wichtig ist ferner, dass die weitaus meisten Fälle von frühzeitig nachweisbarer Lymphdrüsentuberkulose nicht die Bronchialdrüsen, sondern die Hals- und Mesenteriallymphdrüsen betrafen. Auf Grund dieser Beobachtung glauben die Autoren namentlich für die Infektion des kindlichen Organismus annehmen zu müssen, dass die Bedeutung von „Mundhöhle, Nasenrachenraum, Darmkanal" als Eintrittspforten weitaus das von anderen Autoren über Gebühr gewürdigte direkte Eindringen der Bacillen in die tieferen Respirationswege überwiege. Dies gelte nicht nur für die Tuberkulose im allgemeinen, sondern auch für die Lungentuberkulose.

So ausserordentlich interessant und wichtig die Ergebnisse der Versuche v. B. und Sp. sind, bleibt doch zu bedenken, ob es angeht, die Versuche an Meerschweinchen derzeit schon in so bestimmter Form auf die Verhältnisse bei den Menschen zu übertragen. Jedenfalls weisen aber die Resultate neuerdings auf die Wichtigkeit der Rolle von „Schmutz- und Schmierinfektion" der Kinder hin.

Grassberger (Wien).

...mann A. und **Bartel J.**, Zur Frage der Latenz der Tuberkulose. ... Mitteilung aus dem pathologisch-anatomischen Institut in Wien. ... Wochenschr. 1905. No. 10. S. 241.

... Anschauung der Mehrzahl unter den Forschern spielt unter den ... Eintrittspforten des Tuberkelbacillus der Respirationstrakt die ... sei es, dass die Bacillen direkt oder auf dem Umweg über die ... zur Tuberkulose führen.

... der Minderheit vorhandenen Anhänger der intestinalen Infektion ... nicht einig, ob Tonsillen, Halslymphdrüsen, oder Darmschleimhaut ... Mesenterialdrüsen die häufigste Eintrittstelle darstellen.

... die klinische Beobachtung noch die anatomischen und experimentellen Befunde, wie sie bisher vorliegen, sind nach W. und B. geeignet, ... Aufschluss zu geben, da keineswegs immer der Ort der intensivsten ... Veränderungen mit der Nähe der Eintrittspforte zusammenfalle. Baumgarten, v. Behring und andere betonen die Häufigkeit ... Zustandes der Tuberkelbacillen, und die Untersuchungen von ... Bartel und Spieler (siehe vorstehende Referate) zeigen, in ... anscheinend nicht veränderten Organen der Versuchstiere ... im latenten Zustand vorkommen. Vorliegende Publikation hat ... der diesbezüglichen Verhältnisse an menschlichem Material zum ... Seit 1902 wurden die Leichen von Kindern, die an Masern, Scharlach u. s. w. gestorben waren, und bei denen selbst die ... anatomische Untersuchung keinerlei tuberkulöse Veränderungen feststellte, ... eingehend auf Vorhandensein latenter Tuberkelbacillen untersucht ... die Lymphdrüsen der verschiedensten Regionen histologisch und ... verarbeitet worden. Aus der vorläufigen Mitteilung ist zu ... in ... Fällen trotz fehlender tuberkulöser Veränderungen (histologische Untersuchung von zahlreichen Schnitten) in den Lymphdrüsen bezw. ... den Tierversuch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten. ... erwähnen, dass Harbitz in einer eben publicierten Arbeit ... Resultaten gekommen sei. W. und B. sind im Gegensatz ... der sich hinsichtlich der zu vermutenden Dauer der Latenz ... ausspricht, eher geneigt, das häufige Bestehen eines längeren ... anzunehmen. Jedenfalls schaffen die mitgeteilten Beobachtungen die Forderung, in Zukunft die Frage nach Vorhandensein oder ... Tuberkelbacillen mit viel grösserer Vorsicht, als dies bisher geschehen.

Grassberger (Wien).

...el, Ueber die Entstehungs- und Verbreitungsweise der ... in den Schwarzwalddörfern Langenschiltach und ... Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. S. 19.

... nach Ortschaften, in denen die Familie durch wirtschaftliche und geographische Umstände mehr als anderswo eine geschlossene ... wurde Verf. auf diese beiden Dörfer aufmerksam. Durch Zusammenstellung der Stammbäume konnten 45 grosse Stämme mit 1269 Personen ... werden. Verf. ging von Haus zu Haus und fragte alle Ein-

Weichselbaum A. und **Bartel J.**, Zur Frage der Latenz der Tuberkulose. Vorläufige Mitteilung aus dem pathologisch-anatomischen Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 10. S. 241.

Nach Anschauung der Mehrzahl unter den Forschern spielt unter den möglichen Eintrittspforten des Tuberkelbacillus der Respirationstrakt die Hauptrolle, sei es, dass die Bacillen direkt oder auf dem Umweg über die Bronchialdrüsen zur Tuberkulose führen.

Die in der Minderheit vorhandenen Anhänger der intestinalen Infektion sind nicht darüber einig, ob Tonsillen, Halslymphdrüsen, oder Darmschleimhaut bezw. Mesenterialdrüsen die häufigste Eintrittstelle darstellen.

Weder die klinische Beobachtung noch die anatomischen und experimentellen Befunde, wie sie bisher vorliegen, sind nach W. und B. geeignet, in dieser Frage Aufschluss zu geben, da keineswegs immer der Ort der intensivsten tuberkulösen Veränderungen mit der Nähe der Eintrittspforte zusammenhängt. Baumgarten, v. Behring und andere betonen die Häufigkeit des latenten Zustandes der Tuberkelbacillen, und die Untersuchungen von Bartel bezw. Bartel und Spieler (siehe vorstehende Referate) zeigen, in welchem Umfange in anscheinend nicht veränderten Organen der Versuchstiere Tuberkelbacillen im latenten Zustand vorkommen. Vorliegende Publikation hat die Prüfung der diesbezüglichen Verhältnisse an menschlichem Material zum Gegenstand. Seit 1902 wurden die Leichen von Kindern, die an Masern, Diphtherie, Scharlach u. s. w. gestorben waren, und bei denen selbst die genaueste anatomische Untersuchung keinerlei tuberkulöse Veränderungen feststellen konnte, eingehend auf Vorhandensein latenter Tuberkelbacillen untersucht, indem die Lymphdrüsen der verschiedensten Regionen histologisch und bakteriologisch verarbeitet wurden. Aus der vorläufigen Mitteilung ist zu ersehen, dass in 8 Fällen trotz fehlender tuberkulöser Veränderungen (histologische Untersuchung von zahlreichen Schnitten) in den Lymphdrüsen bezw. Tonsillen durch den Tierversuch Tuberkelbacillen nachgewiesen werden konnten.

Die Autoren erwähnen, dass Harbitz in einer eben publicierten Arbeit zu ganz analogen Resultaten gekommen sei. W. und B. sind im Gegensatz zu diesem Autor, der sich hinsichtlich der zu vermutenden Dauer der Latenzperiode reserviert ausspricht, eher geneigt, das häufige Bestehen eines längeren latenten Zustandes anzunehmen. Jedenfalls schaffen die mitgeteilten Beobachtungen die Forderung, in Zukunft die Frage nach Vorhandensein oder Fehlen von Tuberkelbacillen mit viel grösserer Vorsicht, als dies bisher geschehen, anzugehen. Grassberger (Wien).

Fischer, Ferd., Ueber die Entstehungs- und Verbreitungsweise der Tuberkulose in den Schwarzwalddörfern Langenschiltach und Gremmelsbach. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. S. 19.

Auf der Suche nach Ortschaften, in denen die Familie durch wirtschaftliche und lokal-geographische Umstände mehr als anderswo eine geschlossene Einheit bildet, wurde Verf. auf diese beiden Dörfer aufmerksam. Durch Zusammenstellung der Stammbäume konnten 45 grosse Stämme mit 1269 Personen festgestellt werden. Verf. ging von Haus zu Haus und fragte alle Ein-

wohner bezüglich der bei der Tuberkuloseforschung wichtigen Verhält[illegible] einzeln aus. Er gelangte so zu folgenden Schlüssen:

1. Die Tuberkulosemorbidität ist weit höher, als sie von der staatliche[illegible] Eintagsstatistik von 1901 für Baden berechnet ist.

2. In der landwirtschaftlichen Bevölkerung sind Morbidität und Sterblich-keit an Phthise beinahe um die Hälfte geringer, als in den übrigen Berufsarten.

3. Social und hygienisch niedrig stehende Betriebe zeigen erhöhte Morbi-dität und Sterblichkeit.

4. Die Tuberkulose ist keine Krankeit grosser Familienstämme, sondern einzelner Haushaltungen!

5. Eine hereditäre Dispositon ist für die Verbreitung der Krankheit nicht massgebend, dagegen ist dies die Infektionsgefahr.

6. Ein gewisser Schutz durch das Höhenklima ist wahrscheinlich.

A. Alexander (Berlin).

Zur Tuberkulosebekämpfung 1904. Verhandlungen des Deutschen Central-comités zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke in der 8. General-versammlung am 20. Mai 1904. Redigiert von Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner, Generalsekretär des Centralcomités. Berlin 1904. Deutsches Centralcomité u. s. w. W. 9, Eichhornstr. 9.

Aus der Eröffnungsansprache des Vorsitzenden, Dr. Grafen v. Posadowsky-Wehner interessiert die Mitteilung, dass mit Beginn des Jahres 1904 im Deutschen Reich 69 Volksheilstätten mit zusammen 5800 Betten im Betriebe waren. Dazu kommen noch 25 Privatanstalten, von denen die Mehrzahl gleichfalls auch Minderbegüterten und Kranken der Versicherungs-anstalten zu mässigem Preise Aufnahme gewährt. Im Bau begriffen sind zur Zeit 9 Heilanstalten, projektiert ausserdem noch 18 Anstalten. Die Zahl aller im Betriebe befindlichen Anstalten überhaupt, einschliesslich von 51 Kinderheilstätten für Vortuberkulöse, hat sich auf 235 erhöht. Nach der Statistik starben in 10 Bundesstaaten während der 4 Jahre 1897—190[illegible] trotz der Zunahme der Bevölkerung im Durchschnitt jährlich 7566 Personen weniger an Tuberkulose, als während der Jahre 1892—1895. Ferner betrug in 20 Bundesstaaten der Rückgang der Tuberkulosesterblichkeit von 1900—1901 4,40%, von 1901—1902 1,04%.

Generalsekretär Prof. Dr. Pannwitz (Berlin) berichtet, dass sich auch die Zahl derjenigen Anstalten vermehrt hat, die für Kranke vorgeschrittenen Stadiums bestimmt sind, ebenso wie die Erholungsstätten, welche ein ganz hervorragendes Hilfsmittel bieten, die Fürsorge der Krankenkassen zu erweitern. Letztere haben sich zusammen mit gemeinnützigen Vereinen, insbesondere solchen des Roten Kreuzes, besonders der Errichtung von Erholungsstätten gewidmet. Die Hauptträger der Tuberkulosebekämpfung sind nach wie vor die Landesversicherungsanstalten. Den Gemeinden liegt neuerdings nach einem Erlass des Reichskanzlers die Pflicht ob, in bestimmtem Umfange und nach bestimmten Grundsätzen für Lungenkranke Aufwendungen zu machen. Die nicht versicherten Bevölkerungsklassen stehen vielfach schlechter da, als die versicherten, so dass das Bedürfnis, Freistellen zu schaffen, immer

[illegible] Um den Platzmangel in den Anstalten auszugleichen, müssen [illegible] noch mehr wie bisher den Winterkuren zugeführt werden. [illegible] eine beschränkte Anzeigepflicht, wie sie in [illegible] u. s. w. erfolgreich eingeführt ist, hat beim Landtage wiederum [illegible] Unterstützung gefunden. Die Militärbehörden beteiligen [illegible]bekämpfung in dem Sinne, dass im Zusammenwirken [illegible] ein Verfahren der frühzeitigen Ermittelung Tuberkulöser [illegible] Aushebung und Einstellung immer mehr ausgebildet wird. [illegible] der Heilstättenbehandlung anbetrifft, so bestätigt [illegible] dass mindestens ⅔ und mehr der in Heilstätten Behan-[illegible]fähigkeit wiedererlangen. Was die Dauererfolge anbe-[illegible] der Statistik des Reichsversicherungsamtes am Ende der [illegible] von 5 Jahren 27% der Behandelten noch erwerbsfähig, [illegible] der zweiten Kontrollperiode diese Zahl auf 31% gestiegen. [illegible]furcht ist noch immer so gross, dass sie z. B. dem Stutt-[illegible]verein beim Erwerb geeigneter Bauplätze hinderlich ist. Die [illegible] Heilstättenentlassene nach der Kur noch mit besserer Kost [illegible] sich bewährt. Die ländlichen Kolonien (die hannover-[illegible]anstalt unterhält eine solche bei Stübecksborn in der [illegible] haben die Erfahrung gezeitigt, dass Heilstättenentlassene [illegible] leicht zuzuführen sind, als diejenigen, welche direkt aus [illegible]nissen in die ländliche Kolonie übernommen sind. Der [illegible] war ein recht günstiger. Gleichfalls gute Erfahrungen [illegible]stättenverein vom Roten Kreuz mit der Begründung einer [illegible] im Anschluss an die Kinderheilstätte Hohenlychen. Auch [illegible]sorge entwickelt sich immer mehr, indem 1. die Versiche-[illegible] billigem Zinsfuss Baugelder ausleihen, 2. die Gemeinden die [illegible] unentgeltlich durchzuführen bestrebt sind. Die Armen-[illegible] hat im geeigneten Falle die Zumietung eines besonderen [illegible] des Erkrankten von seinen Familienangehörigen grund-[illegible] erklärt. Geh. Kommerzienrat Selve hat auf seinen In-[illegible] Altena geschickt angelegte Wohnhäuser für Familien mit [illegible] Mitgliedern erbaut, in denen nicht bloss die Isolierung [illegible] zugleich auf Veranden Liegekuren durchgeführt werden [illegible] Internationalen Centralbureau zur Bekämpfung der [illegible] jetzt 20 Länder vereinigt.

[illegible] Prof. Pannwitz, Geh.-R. Prof. Dr. Kraus und Dr. Graf [illegible] Wehner in ehrender und zu Herzen gehender Weise des [illegible] hervorragendsten Mitglieder des Centralcomités, des Geh.-R. [illegible] und des Generals v. Groimann gedacht worden war, [illegible] des Reichsversicherungsamtes Gaebel (Berlin) folgenden

[illegible] möge bei den Heilstätten dahin wirken, dass [illegible] zur Sicherung der bei ihnen angestellten [illegible] Fall der Erwerbsunfähigkeit Pension und für den

dringender wird. Um den Platzmangel in den Anstalten auszugleichen, müssen die Patienten noch mehr wie bisher den Winterkuren zugeführt werden. Die Vorlage, betreffend eine beschränkte Anzeigepflicht, wie sie in Sachsen, Baden u. s. w. erfolgreich eingeführt ist, hat beim Landtage wiederum nicht genügende Unterstützung gefunden. Die Militärbehörden beteiligen sich an der Tuberkulosebekämpfung in dem Sinne, dass im Zusammenwirken mit den Civilbehörden ein Verfahren der frühzeitigen Ermittelung Tuberkulöser bei der Musterung, Aushebung und Einstellung immer mehr ausgebildet wird. Was die Ergebnisse der Heilstättenbehandlung anbetrifft, so bestätigt sich immer wieder, dass mindestens $^2/_3$ und mehr der in Heilstätten Behandelten ihre Erwerbsfähigkeit wiedererlangen. Was die Dauererfolge anbetrifft, so waren nach der Statistik des Reichsversicherungsamtes am Ende der ersten Kontrollperiode von 5 Jahren 27% der Behandelten noch erwerbsfähig, und ist am Schluss der zweiten Kontrollperiode diese Zahl auf 31% gestiegen. Die Ansteckungsfurcht ist noch immer so gross, dass sie z. B. dem Stuttgarter Heilstättenverein beim Erwerb geeigneter Bauplätze hinderlich ist. Die Bestrebungen, Heilstättenentlassene nach der Kur noch mit besserer Kost zu versehen, haben sich bewährt. Die ländlichen Kolonien (die hannoverische Landesversicherungsanstalt unterhält eine solche bei Stübecksborn in der Lüneburger Heide) haben die Erfahrung gezeitigt, dass Heilstättenentlassene ler Arbeit nicht so leicht zuzuführen sind, als diejenigen, welche direkt aus bren Arbeitsverhältnissen in die ländliche Kolonie übernommen sind. Der Erfolg für die Pfleglinge war ein recht günstiger. Gleichfalls gute Erfahrungen nachte der Volksheilstättenverein vom Roten Kreuz mit der Begründung einer ändlichen Kolonie im Anschluss an die Kinderheilstätte Hohenlychen. Auch ie Wohnungsfürsorge entwickelt sich immer mehr, indem 1. die Versicheungsanstalten zu billigem Zinsfuss Baugelder ausleihen, 2. die Gemeinden die Vohnungsdesinfektion unentgeltlich durchzuführen bestrebt sind. Die Armenirektion Breslau hat im geeigneten Falle die Zumietung eines besonderen immers zur Isolierung des Erkrankten von seinen Familienangehörigen grundätzlich für zulässig erklärt. Geh. Kommerzienrat Selve hat auf seinen Inustriewerken in Altena geschickt angelegte Wohnhäuser für Familien mit uberkulosebehafteten Mitgliedern erbaut, in denen nicht bloss die Isolierung nöglich ist, sondern zugleich auf Veranden Liegekuren durchgeführt werden önnen. In dem internationalen Centralbureau zur Bekämpfung der uberkulose sind jetzt 20 Länder vereinigt.

Nachdem durch Prof. Pannwitz, Geh.-R. Prof. Dr. Kraus und Dr. Graf Posadowsky-Wehner in ehrender und zu Herzen gehender Weise des erlustes zweier der hervorragendsten Mitglieder des Centralcomités, des Geh.-R. eter Dettweiler und des Generals v. Grolmann gedacht worden war, ellt der Präsident des Reichsversicherungsamtes Gaebel (Berlin) folgenden ntrag:

„Das Präsidium möge bei den Heilstätten dahin wirken, dass e auf ihre Kosten zur Sicherung der bei ihnen angestellten erzte für den Fall der Erwerbsunfähigkeit Pension und für den

Fall des Todes Versorgung der Hinterbliebenen durch Ansch... **an bestehende Versicherungsgesellschaften herbeiführen.**"

In ausführlicher Auseinandersetzung erklärt der Ref., dass es sich z... Zeit um die Versicherung von nur 60 Personen handelt und dass mit ... sonen eine auf die Dauer berechnete eigene Pensionskasse absolut nicht ... gründet werden kann.

Es folgen nun die beiden, den Hauptteil der Verhandlungen darstell... **Vorträge:**

I. **Die Aufgaben der Gemeinden bei der Tuberkulosebekämpf...**

Berichterstatter: Beigeordneter **Brugger** (Cöln).

Die unmittelbar auf die planmässige Bekämpfung der Lung... **tuberkulose gerichteten Massnahmen** gehen zweckmässig von einer ... den Gemeinden zu schaffenden Centralstelle aus und sollen darauf abzielen, ...

1. armenrechtlich hilfsbedürftige Lungenkranke auf Kosten der Geme...
   a) in einer Heilstätte untergebracht werden, wenn eine solche U... bringung nach ärztlichem Gutachten das einzige, einen wesentli... Heilerfolg verheissende Mittel ist;
   b) bei vorgeschrittenem Leiden zur Aufnahme in besondere Abtei... der Krankenhäuser bestimmt und im Falle der Ablehnung inner... der Familie durch Hergabe der für Beschaffung eines eigenen Schl... raumes, Bett, Spuckflasche, Ess- und Trinkgeschirr erforderli... Mittel abgesondert werden;
2. dass gegebenenfalls dieselben Massregeln für versicherungspflicht... Personen durch Inanspruchnahme der zuständigen Stelle (Krankenkasse, V... sicherungsanstalt) erwirkt werden;
3. dass für wenig bemittelte lungenkranke Personen, welche weder ar... rechtlich hilfsbedürftig noch versicherungspflichtig sind, in gleicher Weise d... die Heranziehung von Wohltätigkeitsvereinen gesorgt wird.

Um die nachteiligen Folgen zu vermeiden, welche sich aus dem F... von Armenunterstützung ergeben, sind die notwendigen Aufwendungen ... weder aus hierzu bereitgestellten Fonds oder aus Stiftungsmitteln zu bestreit...

Für die unter 1—3 genannten Personen ist mindestens im Todesfalle ... beim Wohnungswechsel, zweckmässig auch in bestimmten Zwischenräu... unentgeltlich eine Desinfektion der Wohnung vorzunehmen.

Die mittelbar dem Kampfe gegen die Tuberkulose dienend... **Massregeln bestehen:**

1. in einer zeitgemässen Bodenpolitik, Aufstellung von Bebauungsplä... die den Bau kleiner Wohnungen begünstigen,
2. im Bau von Arbeiterwohnungen für die Gemeindebetriebe,
3. in Unterstützung der gemeinnützigen Baugenossenschaften:
   a) durch Hergabe von Gelände zu mässigem Kaufpreis,
   b) durch Ermässigung der Strassenbaukosten,
   c) durch Beleihung der Hausgrundstücke oder durch Uebernahme ... Zinsgarantie für Darlehen der Versicherungsanstalten.

Redner gelangt zu diesen Schlusssätzen an der Hand einer Schilderu...

... Cöln im Anschluss an die Armenverwaltung begründeten ... Bekämpfung der Lungentuberkulose, einer Schilderung, die ... Einzelheiten enthält.

II. Fürsorgestellen für Lungenkranke.

Berichterstatter Prof. Dr. Paul **Jacob** (Berlin).

... teilt sich:

... besserungs- resp. heilfähigen Phthisiker, denen aus irgend ... Aufnahme in eine Heilstätte versagt bleibt, ... dieser Kranken und deren Umgebung,

... Patienten, denen Aufnahme in eine Heilstätte zugesagt ist, ... bis zum Moment der Aufnahme, sowie auch nach der ... der Heilstätte, ... dieser Kranken und deren Umgebung,

... geschrittenen und unheilbaren Fälle von Tuberkulose und ihre ...

... Kranken der ersten Gruppe lässt sich sorgen:

... Belehrung, sei es durch Verteilung populärer Tuberkulose-... oder durch öftere gemeinverständliche Vorträge des ärztlichen ... der Fürsorgestelle, durch persönliche Beratung von Seiten ... Familien besuchenden Schwestern, eventuell auch durch Be... ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlotten-...

... Desinfektion und zwar 1. des **Kranken selbst** — Ver... Zahnbürste und Zahnpulver, Speiflaschen, 2—3proz. Lysol-... Reinigung der letzteren sowie als Zusatz zum Abwaschwasser ... Essgeschirrs und zum Stubenreinigen, 2. der **Wäsche des** ... — in zu liefernde Wäschebeutel wird die Wäsche einer ... gelegt. Die gefüllten Beutel werden für 24 Stunden ... Lysollösung gelegt, was der Wäsche nicht schadet, sodann ... Stunden in einem Kessel gebrüht und dann erst in Gemein... mit der Wäsche der Gesunden zusammen gewaschen, 3. der ... des Kranken nach Uebersiedelung in ein anderes Quartier ... die Heilstätte,

... direkte Behandlung, sofern die die Fürsorgestelle auf... Kranken nicht bereits in ärztlicher Behandlung stehen. ... hierher hydrotherapeutische, diätetische und medikamentöse ... Ferner Verabreichung von Wertmarken oder Karten, ... hin sich die Patienten Kräftigungsmittel umsonst oder zu ... Preise an bezeichneten Stellen besorgen können (in Berlin ... der Volksküchen, der Kindervolksküchen, der Kranken-... Frau v. Rath, den Kaffeestuben des Deutschen Vereins ...),

... Vermittelung der Unterstützung durch öffentliche ... Organe, resp. humanitäre Vereine, die den Kranken ... bekannt sind. Unterbringung in Erholungsstätten u. s. w., ... in ländliche Kolonien.

der Tätigkeit der in Cöln im Anschluss an die Armenverwaltung begründeten Centralstelle zur Bekämpfung der Lungentuberkulose, einer Schilderung, die noch viele lesenswerte Einzelheiten enthält.

II. Fürsorgestellen für Lungenkranke.

a) Berichterstatter Prof. Dr. Paul Jacob (Berlin).

Der Fürsorge bedürfen:

1. Diejenigen besserungs- resp. heilfähigen Phthisiker, denen aus irgend einem Grunde die Aufnahme in eine Heilstätte versagt bleibt,

2. die Familien dieser Kranken und deren Umgebung,

3. diejenigen Patienten, denen Aufnahme in eine Heilstätte zugesagt ist, während der Wartezeit bis zum Moment der Aufnahme, sowie auch nach der Entlassung aus der Heilstätte,

4. die Familien dieser Kranken und deren Umgebung,

5. die vorgeschrittenen und unheilbaren Fälle von Tuberkulose und ihre Angehörigen.

Für die Kranken der ersten Gruppe lässt sich sorgen:

a) durch Belehrung, sei es durch Verteilung populärer Tuberkuloseschriften, oder durch öftere gemeinverständliche Vorträge des ärztlichen Leiters der Fürsorgestelle, durch persönliche Beratung von Seiten der die Familien besuchenden Schwestern, eventuell auch durch Besuch der ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt in Charlottenburg,

b) durch Desinfektion und zwar 1. des Kranken selbst — Verteilung von Zahnbürste und Zahnpulver, Speiflaschen, 2—3 proz. Lysollösung zur Reinigung der letzteren sowie als Zusatz zum Abwaschwasser des Essgeschirrs und zum Stubenreinigen, 2. der Wäsche des Kranken — in zu liefernde Wäschebeutel wird die Wäsche einer Woche hineingelegt. Die gefüllten Beutel werden für 24 Stunden in 2 proz. Lysollösung gelegt, was der Wäsche nicht schadet, sodann 1—2 Stunden in einem Kessel gebrüht und dann erst in Gemeinschaft mit der Wäsche der Gesunden zusammen gewaschen, 3. der Wohnung des Kranken nach Uebersiedelung in ein anderes Quartier resp. in die Heilstätte,

c) durch direkte Behandlung, sofern die die Fürsorgestelle aufsuchenden Kranken nicht bereits in ärztlicher Behandlung stehen. Es gehören hierher hydrotherapeutische, diätetische und medikamentöse Verordnungen. Ferner Verabreichung von Wertmarken oder Karten, auf welche hin sich die Patienten Kräftigungsmittel umsonst oder zu mässigem Preise an bezeichneten Stellen besorgen können (in Berlin beim Verein der Volksküchen, der Kindervolksküchen, der Krankenküche der Frau v. Rath, den Kaffeestuben des Deutschen Vereins für Volkshygiene),

d) durch Vermittelung der Unterstützung durch öffentliche und private Organe, resp. humanitäre Vereine, die den Kranken gar nicht bekannt sind. Unterbringung in Erholungsstätten u. s. w., Versendung in ländliche Kolonien,

e) **durch Hebung der Wohnungsnot.** Hygienische Einrichtung der vorhandenen Räume. Getrenntes Aufstellen der Betten, richtige Lüftung der Zimmer, absolute Sauberkeit. Durch Stiftung eines Bettes ist dafür zu sorgen, dass der Lungenkranke nicht gemeinsam mit einem Gesunden das Lager teilt. Bei besonders unhygienischen Verhältnissen ist der Wirt durch eine Abschlagszahlung dazu zu bewegen, den Mieter vom Kontrakte zu entbinden. Auf besonders schreiende Missstände sind die Polizeibehörden aufmerksam zu machen. Die Breslauer Armenverwaltung isoliert Kranke durch Hinzumieten eines Zimmers,

f) **durch Unterbringung in geeignete Berufe.**

Die Fürsorge für die Personen der II. Gruppe erfolgt derart, dass die Fürsorgeschwestern die Familien der Kranken aufsuchen, sich ein Bild von den Verhältnissen machen, krankheitsverdächtige Familienmitglieder, besonders skrofulöse und tuberkulöse Kinder der Fürsorgestelle zuführen. Letztere werden einer Heilstätte, einer Ferienkolonie und dergl. überwiesen oder, wenn dies nicht möglich ist, ständig überwacht und beim Eintritt ins erwerbsfähige Leben, wenn nötig, einem geeigneten Berufe überwiesen. An Infektionskrankheiten erkrankte Kinder sind viele Monate von ihren tuberkulösen Eltern zu isolieren, damit sie sich nicht während der Rekonvalescenz inficieren. In Zukunft ist danach zu streben, Kinder schon wenige Tage nach der Geburt von den tuberkulösen Müttern zu trennen und in einer geeigneten Anstalt unterzubringen. Die Kinder, namentlich die Säuglinge, sind mit guter Milch zu versorgen (in Berlin durch Vermittelung der Gesellschaft zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit).

Während der Wartezeit von 6—8 Monaten ist dem Phthisiker, welchem Aufnahme in eine Heilstätte zugesagt ist, dieselbe Fürsorge zu gewähren, wie den Phthisikern der Gruppe I, damit er während dieser Zeit nicht untauglich für die Heilstättenbehandlung wird. Ist er in die Heilstätte eingetreten, so hat die Fürsorgestelle seine Wohnung zu desinficieren und eventuell für geeignete Beschäftigung nach der Kur zu sorgen. Für die Familien lungenkranker Frauen sorgt der Verein Hauspflege, indem er geeignete Bürgerfrauen in die Familien während der Zeit entsendet, während welcher die Frauen und Mütter den Hausstand nicht versorgen können.

Für die vorgeschrittenen und unheilbaren Fälle sind nach dem Vorschlag B. **Fränkels** besondere **Asyle** zu schaffen. Die Landesversicherungsanstalten in Berlin und den Hansastädten haben derartige Anstalten gegründet. Bleiben derartige Patienten in der Familie, so ist natürlich für sie und ihre Angehörigen in gleicher Weise zu sorgen, wie für die heilfähigen Pl

b) Mitberichterstatter Stadtrat **Samter** (Charlottenbu

erörtert vom Standpunkte des Verwaltungsbeamten 2 Fr

1. Wie sind die Fürsorgestellen einzurichten, wenn sie das was von ihnen erwartet wird.

2. Wer soll sie errichten und wer die Kosten tragen, di Betrieb und die von ihnen für notwendig befundenen Massnahme

Die Beantwortung dieser beiden Fragen gibt der Redner Leitsätzen:

... Fürsorgestellen sollen, wenn möglich, unter der Leitung eines ... und mit einer Poliklinik, sowie Krankenabteilung verbunden ... ärztliche Behandlung aber nur dann übernehmen, wenn die Kranken ... in Behandlung eines anderen Arztes sich befinden, bezw. in diese ... werden können. Auch die nichtärztliche Fürsorge sollen sie nur ... mit dem etwaigen behandelnden Arzte ausführen.

... Fürsorgestellen ohne ärztliche Leitung sollen immer nur Hand in Hand ... behandelnden Arzte arbeiten.

... Versicherte sind die Landesversicherungsanstalten und Kranken... ... Nichtversicherte die Gemeinden, als die Träger der öffentlichen ... überhaupt, auch die gegebenen Träger der Fürsorgestellen. ... Versicherungsanstalten, Krankenkassen und Gemeinden nicht eigene ... errichten, sollen sie die von anderen Stellen begründeten in ... fördern und unterstützen.

... Wirksamkeit der Fürsorgestellen im Kampfe gegen die Tuberkulose ... auf ihrem Zusammenarbeiten mit allen Stellen, die für den ... Kranken und seine Familie helfend einzutreten in der Lage und ... sind.

... Versicherungsanstalten sind auf Grund des § 18 des Invalidenver... ... berechtigt, die Krankenkassen (insbesondere, soweit sie auch ... Heilmittel als die im § 6 Inv.-Vers.-Ges. genannten gewähren oder ... Rekonvalescentenfürsorge üben) und die Gemeinden, als Träger ... Armenpflege, soweit Hilfsbedürftigkeit vorliegt, sind verpflichtet, ... Kosten der einzelnen Massnahmen, welche die Fürsorgestellen ...

... interessant sind die Ausführungen des Redners, Satz 5 be... ... denen er sich mit der juristischen Auslegung der bezüglichen ... beschäftigt.

... Diskussion berichtet zunächst Dr. **Wolf Becher** (Berlin) über ... welche der Verein der **freigewählten Kassenärzte** in ... hat. Sie arbeitet lediglich mit Aerzten und Krankenkassen. ... Aerzten auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung die volle ... sie bisher gehabt haben, und richtet ihr ganzes Vorgehen darauf, ... an die Oeffentlichkeit zu treten, vielmehr dafür zu sorgen, ... der wirklich agierende immer der behandelnde Arzt ist. ... schaften wurden nicht in Anspruch genommen, vielmehr ... cherung versucht. Wo die Fürsorge der Kassen ... e Kombination zwischen ihr und der Armenpflege

... t mit, dass in Berlin auf Betreiben des Herrn ... eine kleine Anzahl Männer zusammengetreten ... fen, in der alle Gelder, die für Tuberkulose ge... ... en sollen, und die von sich aus die verschiedenen ... o errichtet werden sollen, mit Geld und sonst

... (Berlin) appelliert an die Vertreter der Städte.

1. Die Fürsorgestellen sollen, wenn möglich, unter der Leitung eines Arztes stehen und mit einer Poliklinik, sowie Krankenabteilung verbunden sein, die ärztliche Behandlung aber nur dann übernehmen, wenn die Kranken nicht bereits in Behandlung eines anderen Arztes sich befinden, bezw. in diese überwiesen werden können. Auch die nichtärztliche Fürsorge sollen sie nur im Einverständnis mit dem etwaigen behandelnden Arzte ausführen.

2. Fürsorgestellen ohne ärztliche Leitung sollen immer nur Hand in Hand mit dem behandelnden Arzte arbeiten.

3. Für Versicherte sind die Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen, für Nichtversicherte die Gemeinden, als die Träger der öffentlichen Krankenfürsorge überhaupt, auch die gegebenen Träger der Fürsorgestellen. Soweit Versicherungsanstalten, Krankenkassen und Gemeinden nicht eigene Fürsorgestellen errichten, sollen sie die von anderen Stellen begründeten in jeder Weise fördern und unterstützen.

4. Die Wirksamkeit der Fürsorgestellen im Kampfe gegen die Tuberkulose beruht wesentlich auf ihrem Zusammenarbeiten mit allen Stellen, die für den einzelnen Kranken und seine Familie helfend einzutreten in der Lage und verpflichtet sind.

5. Die Versicherungsanstalten sind auf Grund des § 18 des Invalidenversicherungsgesetzes berechtigt, die Krankenkassen (insbesondere, soweit sie auch „andere“ Heilmittel als die im § 6 Inv.-Vers.-Ges. genannten gewähren oder Familien und Rekonvalescentenfürsorge üben) und die Gemeinden, als Träger der öffentlichen Armenpflege, soweit Hilfsbedürftigkeit vorliegt, sind verpflichtet, regelmässig die Kosten der einzelnen Massnahmen, welche die Fürsorgestellen treffen, zu tragen.

Besonders interessant sind die Ausführungen des Redners, Satz 5 betreffend, in denen er sich mit der juristischen Auslegung der bezüglichen Paragraphen beschäftigt.

In der Diskussion berichtet zunächst Dr. Wolf Becher (Berlin) über die Fürsorgestelle, welche der Verein der freigewählten Kassenärzte in Berlin errichtet hat. Sie arbeitet lediglich mit Aerzten und Krankenkassen, bewahrt den Aerzten auf dem Gebiete der Tuberkulosebekämpfung die volle Tätigkeit, die sie bisher gehabt haben, und richtet ihr ganzes Vorgehen darauf, möglichst wenig an die Oeffentlichkeit zu treten, vielmehr dafür zu sorgen, dass nach aussen der wirklich agierende immer der behandelnde Arzt ist. Wohltätigkeitsgesellschaften wurden nicht in Anspruch genommen, vielmehr alles im Rahmen der Versicherung versucht. Wo die Fürsorge der Kassen nicht ausreichte, wurde eine Kombination zwischen ihr und der Armenpflege herbeigeführt.

Geheimrat Pütter teilt mit, dass in Berlin auf Betreiben des Herrn Ministerialdirektors Althoff eine kleine Anzahl Männer zusammengetreten sind, um eine Stelle zu schaffen, in der alle Gelder, die für Tuberkulöse geopfert werden, zusammenfliessen sollen, und die von sich aus die verschiedenen Fürsorgestellen, die in Berlin errichtet werden sollen, mit Geld und sonst nötigen Mitteln versehen soll.

Prof. Dr. A. Baginsky (Berlin) appelliert an die Vertreter der Städte,

dass die an örtlichen tuberkulösen Affekten leidenden Kinder in die Seeheilstätten gebracht werden.

Geh. Sanitätsrat Dr. Pauly (Posen) meint, dass die hygienischen Institute nicht ohne weiteres für die berufenen Vertreter der Fürsorgestellen zu halten seien. Sie sollen nur diagnostisch-hygienische Stätten, nicht diagnostisch-therapeutisch-hygienische Stätten sein. Kein Arzt wird es sich nehmen lassen, in Bezug auf die Auslese der Tuberkulosekranken tätig zu sein, und so würde als dauernder Gewinn aus der Tuberkulosebewegung die Vertiefung der Beziehungen zwischen Arzt und Kranken resultieren — statt eines Receptes die Fürsorge für das Individuum. Ferner verweist Redner die Stellung der Krankenhäuser zur Tuberkulosebewegung. Er wünscht provinzielle Fürsorgestellen an Stelle der kommunalen, damit auch für die Landbewohner etwas geschähe. Die in den Heilstätten während des Winters etwa leer bleibenden Stellen sollen mit den bei der militärischen Aushebung übersehenen, aber in den kommenden 3 Monaten bei Revisionen festgestellten Fällen latenter Tuberkulose in der Armee besetzt werden. Schliesslich wünscht Pauly, dass jeder der Herren Minister einen besonderen Tuberkuloseetat bekommt, um in einzelnen Fällen voll und ganz die komplicierten und langdauernden Heilungsvorgänge der Tuberkulose ohne Hülfe der Privatvereine anzustreben und zu befördern.

Geh. Med.-Rat Dr. M. Wolff (Berlin) berichtet, dass die Jacobschen Forderungen zum grossen Teil bereits seit 5 Jahren in der Berliner Poliklinik für Lungenleidende erfüllt sind.

Direktor Dr. Petruschky (Danzig) berichtet über die Danziger Fürsorgestelle, welche der hygienischen Untersuchungsanstalt angegliedert ist. Das erste, was dieselbe dem Kranken selbst leistet, ist die Diagnose. Die ganz ungefährlichen diagnostischen Tuberkulininjektionen, welche durchaus nicht latente Herde zu mobilisieren vermögen, sichern die Frühdiagnose. Eine wichtige Aufgabe der Fürsorgestelle ist die Nachprüfung der aus den Heilstätten entlassenen Kranken. Jeder derselben bleibt so lange unter Beobachtung, bis er im Laufe eines halben Jahres zweimal auf Nachprüfung mit Tuberkulin nicht mehr reagiert hat. Diejenigen, welche noch reagieren, werden ambulatorisch behandelt.

Direktor Gebhard (Lübeck) hält es nicht für richtig, zu sagen, dass die Versicherungsanstalten, sowie die Krankenkassen und die Gemeinden die berufenen Träger von Fürsorgestellen sind, sondern glaubt, man kann nur dahin kommen, zu sagen, dass die Gemeinden, überhaupt die Kommunalverbände allein die Träger sind. Die Gemeinde hat für Nichtversicherte und Versicherte in gleicher Weise die Pflicht, einzutreten. Die Versicherung hat nur den Zweck, die Fürsorgetätigkeit der Kommunalverbände möglichst unnötig zu machen.

Rendant Kohn (Berlin) weist darauf hin, dass die Krankenkassenkontrolleure, die doch aus den Kreisen der Versicherten stammen und deren Vertrauen geniessen, vollständig befähigt sind, in Deutschland den Dienst zu übernehmen, den in Frankreich und Belgien die Ouvriers enquêteurs ausüben. Eventuell würden sie durch Vorträge über Wohnungspflege zu belehren ...

Schatzrat v. Campe (Hannover) bemängelt, dass die in Fürsorgeerziehung befindlichen Kinder, welche an beginnender oder fortgeschrittener Tuberkulose

... in den Landesversicherungsanstalten gegründeten Heilstätten ... Aufnahme finden. Diese Kinder sind nicht so verworfen, dass ... Umständen mit den andern Insassen der Anstalt in Berührung ... werden dürften. Es wäre wünschenswert, dass eine möglichst central ... eine abgesonderte Abteilung für sie einrichte.

A. Alexander (Berlin).

... über die II. Versammlung der Tuberkuloseärzte. Berlin, ... November 1904. Herausg. von Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner ... Deutsches Centralcomité u. s. w. W. 9. Eichhornstr. 9.

... der Eröffnungsansprache von Seiten des Vorsitzenden Wirkl. ... Obermedizinalrat Dr. Köhler (Berlin) berichtet in der ersten Sitzung ... Dr. Nietner über die Vorbereitung zum Pariser Kongress ... einer Denkschrift, betreffend den Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland, durch Geh.-R. Prof. B. Fränkel. Mitteilung der zur ... gelangenden 6 Hauptthemata). Hauptgegenstand der Tagesordnung ... 3 Vorträge:

... gegenwärtiger Stand der Forschung über die Beziehungen ... menschlicher und Tiertuberkulose. Berichterstatter: Stabsarzt ... Weber (Berlin).

... berichtet über die Nachprüfung der Kochschen Untersuchungen ... Gesundheitsamte während der Jahre 1902—1904 durch Regierungsrat ... Oberveterinär Dr. Heuss und den Vortragenden. Der Bericht ... seiner präcisen Form selbst einem Referat, so dass er im Original ... werden muss. Hier sei nur erwähnt, dass sich in Bestätigung der ... Anschauung deutliche Unterschiede zwischen den aus menschlicher ... einerseits und aus Rindertuberkulose andererseits gewonnenen ... ergaben, denen zufolge man einen Typus humanus und ... Typus bovinus unterscheiden muss. Die Unterschiede sind morphologischer, kultureller und tierpathogener Art. Während aber in allen tuberkulösen Erkrankungen des Rindes und Schweines nur der Typus bovinus ... werden konnte, fanden sich in 6 von 56 untersuchten Fällen ... Tuberkulose gleichfalls der Typus bovinus, in den übrigen 50 ... Typus humanus. In diesen 6 Fällen handelt es sich um Kinder ... 1½—6½ Jahren. In 5 von diesen 6 Fällen hatte man es mit ... Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose zu tun. Die Frage, ... des Typus bovinus imstande sind, eine allgemeine, zum Tode ... Tuberkulose hervorzurufen, liess sich bisher nicht beantworten, da ... tödlichen Fällen an verschiedenen Teilen des Körpers Bacillen ... fand, so z. B. in den Mesenterialdrüsen Bacillen des Typus ... der Milz solche des Typus humanus und dergl. Auch sind an ... Körperstelle beide Bacillenarten gefunden worden. An die ... Umwandlungs- oder Anpassungstheorie, d. h. die Annahme, dass ... Unterschiede zwischen den einzelnen Typen der Tuberkelbacillen nur ... vorübergehenden Anpassung an einen bestimmten Organismus ... kein bleibendes Merkmal seien, glaubt Redner nicht und erör-

leiden, in den von den Landesversicherungsanstalten gegründeten Heilstätten zumeist nicht Aufnahme finden. Diese Kinder sind nicht so verworfen, dass sie unter keinen Umständen mit den andern Insassen der Anstalt in Berührung gebracht werden dürften. Es wäre wünschenswert, dass eine möglichst central belegene Anstalt eine abgesonderte Abteilung für sie einrichte.

A. Alexander (Berlin).

Bericht über die II. Versammlung der Tuberkuloseärzte. Berlin, 24.—26. November 1904. Herausg. von Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner Berlin 1905. Deutsches Centralcomité u. s. w. W. 9. Eichhornstr. 9.

Nach einer Eröffnungsansprache von Seiten des Vorsitzenden Wirkl. Geh. Ober-Regierungsrat Dr. Köhler (Berlin) berichtet in der ersten Sitzung Oberstabsarzt Dr. Nietner über die Vorbereitung zum Pariser Kongress (Ausarbeitung einer Denkschrift, betreffend den Stand der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland, durch Geh.- R. Prof. B. Fränkel. Mitteilung der zur Diskussion gelangenden 6 Hauptthemata). Hauptgegenstand der Tagesordnung bilden folgende 3 Vorträge:

1. Gegenwärtiger Stand der Forschung über die Beziehungen zwischen menschlicher und Tiertuberkulose. Berichterstatter: Stabsarzt Dr. Weber (Berlin).

Weber berichtet über die Nachprüfung der Kochschen Untersuchungen im Reichs-Gesundheitsamte während der Jahre 1902—1904 durch Regierungsrat Dr. Kossel, Oberveterinär Dr. Heuss und den Vortragenden. Der Bericht gleicht in seiner präcisen Form selbst einem Referat, so dass er im Original gelesen werden muss. Hier sei nur erwähnt, dass sich in Bestätigung der Kochschen Anschauung deutliche Unterschiede zwischen den aus menschlicher Tuberkulose einerseits und aus Rindertuberkulose andererseits gewonnenen Bacillenstämmen ergaben, denen zufolge man einen Typus humanus und einen Typus bovinus unterscheiden muss. Die Unterschiede sind morphologischer, kultureller und tierpathogener Art. Während aber in allen tuberkulösen Veränderungen des Rindes und Schweines nur der Typus bovinus nachgewiesen werden konnte, fanden sich in 6 von 56 untersuchten Fällen menschlicher Tuberkulose gleichfalls der Typus bovinus, in den übrigen 50 freilich der Typus humanus. In diesen 6 Fällen handelt es sich um Kinder im Alter von $1^3/_4-6^1/_2$ Jahren. In 5 von diesen 6 Fällen hatte man es mit einer primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose zu tun. Die Frage, ob die Bacillen des Typus bovinus imstande sind, eine allgemeine, zum Tode führende Tuberkulose hervorzurufen, liess sich bisher nicht beantworten, da man in diesbezüglichen Fällen an verschiedenen Teilen des Körpers Bacillen beider Typen fand, so z. B. in den Mesenterialdrüsen Bacillen des Typus bovinus, in der Milz solche des Typus humanus und dergl. Auch sind an ein- und derselben Körperstelle beide Bacillenarten gefunden worden. An die sogenannte Umwandlungs- oder Anpassungstheorie, d. h. die Annahme, dass derartige Unterschiede zwischen den einzelnen Typen der Tuberkelbacillen nur auf einer vorübergehenden Anpassung an einen bestimmten Organismus beruhen, aber kein bleibendes Merkmal seien, glaubt Redner nicht und erör-

tert die Gründe seines Zweifels. Die praktischen Ergebnisse dieser Untersuchungen sieht der Vortragende in der Erkenntnis, dass als einzige Quelle für die Bacillen des Typus humanus der tuberkulöse Mensch in Betracht kommt. Bei ihm haben also in erster Linie unsere Massnahmen gegen die Weiterverbreitung der Tuberkulose einzusetzen. Aber auch die Bacillen des Typus bovinus sind nicht ohne Gefahr für den Menschen, namentlich in seinen ersten Lebensjahren. Es sind daher auch die in dieser Richtung bereits bestehenden Vorsichtsmassregeln nicht ausser Acht zu lassen.

Die sehr eingehende Diskussion dreht sich einmal um die von Geh.-R. Prof. Dr. Max Wolff angeregte Frage, welche Dosis nötig sei, um die probatorische Tuberkulinreaktion bei Rindern sicher zu stellen, sowie um die nicht unwichtige Erwägung, ob sich aus Rindertuberkelbacillen hergestelltes Tuberkulin in seiner Wirkung von dem aus menschlichen Tuberkelbacillen gewonnenen unterscheidet, eine Frage, über welche die im Gesundheitsamte im Gange befindlichen Immunisierungsversuche vielleicht Aufschluss geben werden.

2. Abwässerbeseitigung in den Heilstätten. Berichterstatter: Geh. Reg.-R. Prof. B. Proskauer (Berlin).

Der Vortragende bespricht in aller Kürze sämtliche für den Heilstättenbetrieb in Betracht kommenden Methoden der Abwässerbeseitigung. In erster Linie müsse stets die Frage gründlich erwogen werden, die Abwässer durch Bodenberieselung zu reinigen. Die künstlichen biologischen Klärmethoden kommen erst in Frage, wenn es die sonstigen lokalen Verhältnisse erheischen, den Abwässern einen intensiveren Reinheitsgrad zu erteilen, oder wenn Rieselflächen in erreichbarer Entfernung von der Heilstätte nicht zu erlangen sind.

In der Diskussion berichten nicht weniger als 10 Chefärzte von Heilanstalten über ihre diesbezüglichen Erfahrungen, über Vorzüge und Fehler der bei ihren Anstalten befindlichen Anlagen. Oberstabsarzt Dr. Nietner (Berlin) teilt das Ergebnis einer Rundfrage über die Art der Abwässerbeseitigung in den Heilstätten mit. Danach haben 25 Anstalten biologisches Verfahren, 15 haben Rieselfelder, 8 klären mechanisch, 5 haben noch Grubensystem, 5 Tonnensystem; in einer Anstalt findet sich eine Anlage nach dem Kohlebreiverfahren; in einer Anlage werden die sämtlichen Abwässer in ausgedehnte Moorlager geleitet.

3. Formalindesinfektion und ihre Grenzen. Berichterstatter: Prof. Dr. Elsner (Berlin).

Redner schildert zunächst die Konstruktion verschiedener brauchbarer Formalindesinfektionsapparate und zwar

1. des Lingnerschen Sprayapparates, der mit einer Lösung von Glycerin in Formalin arbeitet,

2. des Czaplewskischen Sprayapparates „Colonia",

3. des Scheringschen Verdampfungsapparates „kombinierter Aesculap", der mit Formalinpastillen, d. h. dem in feste Form gebrachten polymerisierten Formalin, arbeitet,

4. des Flüggeschen Apparates und

... von Elsner und Proskauer konstruierten Apparates, ... unter dem Namen „Berolina" in den Handel ...

... hat seine eigene, genau zu befolgende Gebrauchsanweisung. ... auf eine siebenstündige Desinfektionsdauer berechnet, ... auf eine nur vierstündige; die angewendeten Formalin... bei „Berolina" 20 g pro Kubikmeter. Die Formalindesin... ausschliesslich eine Oberflächendesinfektion. Deshalb ist eine ... Reinigung der Räume ebensowenig wie eine anderweitige ... Effekten neben der Formalindesinfektion zu entbehren. ... ist die Instruktion für die Berliner städtische Desinfektion ... der Vortragender einige Sätze, die auch für die Desinfektion ... gelten können, verliest.

... lebhafte Diskussion dreht sich im wesentlichen um die ... Desinfektion der Liegehallendecken, aus welcher hervor... dieselben ohne Gefährdung ihrer Dauerhaftigkeit durch Dampf ..., wenn die diesbezüglichen Apparate richtig konstruiert ... gehandhabt werden. Geheimrat Gaffky (Berlin) warnt, durch ... Kritik der Desinfektionsverfahren Misstrauen im Publikum ... selbst zu erzeugen, zumal wir zur Zeit nichts Besseres ... Formalinverfahrens zu setzen vermögen. Die mit der Des... gründliche Zimmerreinigung ist allein schon für unsere ... von hoher Bedeutung.

... unter dem Vorsitz des Geh. M.-R. Prof. Dr. B. Fränkel ... Sitzung werden nach einer Eröffnungsansprache von ... und einer durch Geh. Ober-Med.-R. Prof. Dr. Kirchner ... des Ministers erfolgenden Begrüssung der in den Räumen ... tagenden Versammlung, folgende 4 Vorträge gehalten: ... für die aus der Heilstätte ungebessert entlassenen ... Berichterstatter: Chefarzt Dr. Ritter (Edmundsthal-Hamburg). ... die Lösung dieser Frage auf dem Wege der Errichtung von ... erfreulich noch für ausreichend. Asyle zur ausschliesslichen ... und mit demgemäss weniger sorgfältiger örtlicher Führung ... stellen in den Augen der Kranken von vornherein eine Mass... den Charakter eines Begräbnisses trägt. Ueberdies ist eine ... „Ungebesserten" resp. Unheilbaren für die dauernde Untätig... nicht reif, wenn auch ihre zeitweilige Versorgung in ge... dringend erwünscht ist.

... ist die Einrichtung sachgemässer Tuberkuloseabteilungen, ... am besten und zwanglosesten, womöglich im Anschluss ... Krankenhaus genügen. Dringend erforderlich ist dabei die ... von höchstens 4—6 Betten. Eventuell lassen sich ... halbhohe Wände in kleine Abteilungen zerlegen. Es müssen ... geeignete Räume für eine Wasserbehandlung vorhanden sein. ... psychische und somatische Behandlung den Lungen-

5. eines neuen von Elsner und Proskauer konstruierten Apparates, den die Firma Lautenschläger unter dem Namen „Berolina" in den Handel gebracht hat.

Jeder Apparat hat seine eigene, genau zu befolgende Gebrauchsanweisung. Alle Apparate sind auf eine siebenstündige Desinfektionsdauer berechnet, der Apparat Berolina auf eine nur vierstündige; die angewendeten Formalinmengen betragen bei „Berolina" 20 g pro Kubikmeter. Die Formalindesinfektion ist ausschliesslich eine Oberflächendesinfektion. Deshalb ist eine gewisse manuelle Reinigung der Räume ebensowenig wie eine anderweitige Desinfektion gewisser Effekten neben der Formalindesinfektion zu entbehren. Dementsprechend ist die Instruktion für die Berliner städtische Desinfektion ausgearbeitet, aus der Vortragender einige Sätze, die auch für die Desinfektion in Lungenheilanstalten gelten können, verliest.

Die überaus lebhafte Diskussion dreht sich im wesentlichen um die wichtige Frage der Desinfektion der Liegehallendecken, aus welcher hervorgeht, dass sich dieselben ohne Gefährdung ihrer Dauerhaftigkeit durch Dampf sterilisieren lassen, wenn die diesbezüglichen Apparate richtig konstruiert sind und gut gehandhabt werden. Geheimrat Gaffky (Berlin) warnt, durch eine zu weitgehende Kritik der Desinfektionsverfahren Misstrauen im Publikum gegen die Desinfektion selbst zu erzeugen, zumal wir zur Zeit nichts Besseres an die Stelle des Formalinverfahrens zu setzen vermögen. Die mit der Desinfektion verbundene gründliche Zimmerreinigung ist allein schon für unsere arme Bevölkerung von hoher Bedeutung.

In der zweiten unter dem Vorsitz des Geh. M.-R. Prof. Dr. B. Fränkel (Berlin) stattfindenden Sitzung werden nach einer Eröffnungsansprache von Seiten des Vorsitzenden und einer durch Geh. Ober-Med.-R. Prof. Dr. Kirchner (Berlin) im Namen des Ministers erfolgenden Begrüssung der in den Räumen des Kultusministeriums tagenden Versammlung, folgende 4 Vorträge gehalten:

I. Fürsorge für die aus der Heilstätte ungebessert entlassenen Kranken. Berichterstatter: Chefarzt Dr. Ritter (Edmundsthal-Hamburg).

Redner hält die Lösung dieser Frage auf dem Wege der Errichtung von Asylen weder für erfreulich noch für ausreichend. Asyle zur ausschliesslichen Isolierung Unheilbarer und mit demgemäss weniger sorgfältiger örtlicher Führung und Ueberwachung stellen in den Augen der Kranken von vornherein eine Massregel dar, die sehr den Charakter eines Begräbnisses trägt. Ueberdies ist eine grosse Anzahl der „Ungebesserten" resp. Unheilbaren für die dauernde Untätigkeit in einem Asyl nicht reif, wenn auch ihre zeitweilige Versorgung in geschlossenen Anstalten dringend erwünscht ist.

Zweckmässiger ist die Einrichtung sachgemässer Tuberkuloseabteilungen, die allen Anforderungen am besten und zwanglosesten, womöglich im Anschluss an ein allgemeines Krankenhaus genügen. Dringend erforderlich ist dabei die Anlage kleiner Zimmer von höchstens 4—6 Betten. Eventuell lassen sich grosse Säle durch halbhohe Wände in kleine Abteilungen zerlegen. Es müssen Liegehallen und geeignete Räume für eine Wasserbehandlung vorhanden sein. Wenn durch individuelle psychische und somatische Behandlung den Lungen-

kranken der Aufenthalt auf den Tuberkuloseabteilungen angenehm gem... wird und das Motiv der Isolierung gegen das Motiv der Hülfe zurücktr..., werden derartige Abteilungen auch ohne gesetzlichen Zwang gefüllt wer... Auf ständige sachgemässe Belehrung und Schulung in hygienischen Fra... muss hier der gleiche Wert gelegt werden, wie in den Heilstätten, da ... von diesen Kranken viele zeitweilig wieder zu ihrer Arbeit und ihrer Fam... zurückkehren. Die weitere Ueberwachung und Behandlung dieser letzter... wäre unter Oberleitung des Krankenhauses den Kassen- und Armenärzten ge... eine besondere Vergütung zu überweisen. In grösseren Städten sind dane... noch eine oder mehrere Fürsorgestellen zu errichten.

In der Diskussion erörtert Geh.-R. Pütter (Berlin), Direktor der Kö... Charité, die Zwecke und Ziele der Fürsorgestellen. Sie sollen in erster Li... der Verbreitung der Tuberkulose in der Familie vorbeugen, sodann aber d... Tuberkulösen in den Stand setzen, angebrachten ärztlichen Anordnungen n... zukommen. Im übrigen bittet P. dringend, dass seitens der Invaliditätsanstalt... und der Städte auch in Kranken- oder Siechenhäusern Einrichtungen geschaff... werden, die es gestatten, vorgeschrittene Tuberkulöse unter günstigen hyg... nischen Verhältnissen wochenlang daraufhin zu beobachten, ob sie noch ... besserungsfähig sind, dass ihre Aufnahme in eine Heilstätte ratsam ersche...

Geh. Sanitätsrat Dr. Pauly (Posen) wünscht, dass die Fürsorgestellen ... diagnostische und sociale, nicht aber therapeutische Stätten sein sollen; d... ohne Mobilmachung der praktischen Aerzte und ohne ihr volles Einverständ... ist nicht viel zu machen, wenn man einen Tuberkulösen vom Anfang d... Processes bis zum Ende geleiten will, bis er stirbt oder gesund ist. Ana... dem Vorbilde der Armee sollte jede Provinz ein Invalidenheim bauen. ... wenn sich die Landesversicherungsanstalten sträuben, so sollte man die re... giösen Orden dafür interessieren.

Dr. Wolf Becher (Berlin) schildert die Einrichtung der Fürsorgest... des Vereins freigewählter Kassenärzte zu Berlin, der die Walderholungsstät... ganz besonders zur Pflege derjenigen Tuberkulösen heranzieht, welche nic... mehr in Heilstätten aufgenommen werden können. Besonders viel mache ... Wohnungsfrage zu schaffen. Man müsste an die Städte mit der Frage her... treten, ob sie nicht in ihrem Besitz befindliche Häuser nur den Tuberkulö... vermieten möchte.

Krankenhausdirektor Prof. Ernst Neisser (Stettin) glaubt, dass Invalid... heime und Tuberkulose-Abteilungen in den grossen Krankenhäusern dem ... wünschten Zweck nur sehr ungenügend dienen. Es gibt nur eine id... Lösung. Tuberkulöse Kranke sollen in einem Tuberkulose-Krankenhause ... sorgt werden. Ein solches kann die Heilstätte und womöglich auch die P... klinik mit umfassen.

Vorsitzender Geh.-R. Prof. Dr. B. Fränkel (Berlin) sagt, es hand... sich darum, die Gesunden zu schützen, auch wenn das eine Härte für d... Kranken bedeuten sollte. Zu diesem Zwecke brauche man Specialkrank... häuser für diejenigen Fälle, welche nicht mehr in eine Heilstätte hineinkomme... Wie man diese Specialkrankenhäuser nennt, sei gleichgiltig.

Dr. Feldmann (Eckardtsheim-Minden) macht Mitteilung von der Er...

... eingerichteten Anstalt für zurückgewiesene Tuber... ..., welche „Gute Hoffnung" genannt ist und eine Zweig... ... in Bielefeld ist.

... (Berlin) meint, dass die bisherigen Vorschläge zu sehr ... seien. Die Armenverwaltungen könnten Frei... ... stiften. Im übrigen können nur grössere Kom... ... schaffen, also Provinzen oder Kreise, die sich ... zusammenschliessen. Die Provinz Brandenburg hat freilich ... ihre Aufgabe sei, Krankenhäuser zu errichten. Das sei ... Infolge dessen ist M. auf den Ausweg gekommen, ... der es sich zur Aufgabe macht, für Brandenburg ... Berlin ein Asyl für invalide Lungenkranke zu errichten. ... trägt die Provinz, einen grösseren Beitrag erhofft man ... der Niederlausitz, ferner von Vereinen und Kom... ... von Freibetten.

... (Breslau) erörtert die Verhältnisse der schlesischen Landes... ..., wo vieles, was hier vorgeschlagen wurde, zum Teil schon ...

... Dr. Max Wolff (Berlin) meint, dass die Heilstättenärzte die ... ausschliesslich nach erkrankten Interkostalräumen beur... ... wünscht eine mildere Praxis bezüglich der Aufnahme in die ...

... Dr. Pauly (Posen) weist darauf hin, dass Invaliden... ... sind, als Heilstätten.

... Med.-R. Dr. Rapmund (Minden i.W.) rät auch dazu, bei ... Tuberkulösen in die Heilstätten nicht zu ängstlich zu sein; ... Heilstätten, namentlich im Winter, keine Plätze mehr frei ...

... Erfahrungen über Tuberkulinanwendung in Heil... ...: Krankenhausdirektor Prof. Ernst Neisser (Stettin). ... Zusammenstellung der seit dem Jahre 1903 von den verschieden... ... praktischen Erfahrungen über Tuberkulinanwendung ... dem Schlusse, dass das Interesse insbesondere der Heil... ... der Tuberkulintherapie im Wachsen begriffen sei. Es sind ... Fälle mitgeteilt, die weitgehende Schlüsse zu Ungunsten ...; was dagegen die Indikation zur Anwendung im ... das Verhalten der individuellen Reaktion zur anzuwendenden ... scheinen hierfür genügend sichere wissenschaftliche Grund... ... vorhanden.

... für die Tuberkulindiagnostik. Im übrigen bleibt das ... Reagens auf die Anwesenheit von Tuberkelbacillen im ... scheinen nicht genügend gross, um der Methode ...

... eine Anzahl von Beweisen vor, dass durch den positiven ... die Anwesenheit von Bacillen, nicht aber eine tuber...

nung einer für 30 Betten eingerichteten Anstalt für zurückgewiesene Tuberkulöse in Eckardtsheim, welche „Gute Hoffnung" genannt ist und eine Zweiganstalt der Bodelschwinghschen in Bielefeld ist.

Landesrat Meyer (Berlin) meint, dass die bisherigen Vorschläge zu sehr auf grosse Städte zugeschnitten seien. Die Armenverwaltungen könnten Freibetten in bestehenden Asylen stiften. Im übrigen können nur grössere Kommunalverbände etwas wertvolles schaffen, also Provinzen oder Kreise, die sich zu Zweckverbänden zusammenschliessen. Die Provinz Brandenburg hat freilich erklärt, dass es nicht ihre Aufgabe sei, Krankenhäuser zu errichten. Das sei Sache der Kommunen. Infolge dessen ist M. auf den Ausweg gekommen, einen Verein zu gründen, der es sich zur Aufgabe macht, für Brandenburg und die Vororte von Berlin ein Asyl für invalide Lungenkranke zu errichten. Einen Teil der Kosten trägt die Provinz, einen grösseren Beitrag erhofft man von den Kommunalständen der Niederlausitz, ferner von Vereinen und Kommunen die Stiftung von Freibetten.

Dr. Freymuth (Breslau) erörtert die Verhältnisse der schlesischen Landesversicherungsanstalt, wo vieles, was hier vorgeschlagen wurde, zum Teil schon realisiert ist.

Geh.-R. Prof. Dr. Max Wolff (Berlin) meint, dass die Heilstättenärzte die Erkrankten doch zu ausschliesslich nach erkrankten Interkostalräumen beurteilen. Auch er wünscht eine mildere Praxis bezüglich der Aufnahme in die Heilstätte.

Geh. Sanitätsrat Dr. Pauly (Posen) weist darauf hin, dass Invalidenheime viel billiger sind, als Heilstätten.

Reg.- u. Geh. Med.-R. Dr. Rapmund (Minden i.W.) rät auch dazu, bei der Aufnahme von Tuberkulösen in die Heilstätten nicht zu ängstlich zu sein; dann würden die Heilstätten, namentlich im Winter, keine Plätze mehr frei haben.

II. Weitere Erfahrungen über Tuberkulinanwendung in Heilstätten. Berichterstatter: Krankenhausdirektor Prof. Ernst Neisser (Stettin).

Nach einer Zusammenstellung der seit dem Jahre 1903 von den verschiedensten Seiten veröffentlichten praktischen Erfahrungen über Tuberkulinanwendung gelangt Referent zu dem Schlusse, dass das Interesse insbesondere der Heilstättenkollegen an der Tuberkulintherapie im Wachsen begriffen sei. Es sind in diesem Jahre keine Fälle mitgeteilt, die weitgehende Schlüsse zu Ungunsten des Tuberkulins erlaubten; was dagegen die Indikation zur Anwendung im einzelnen Falle, das Verhalten der individuellen Reaktion zur anzuwendenden Dosis betrifft, so scheinen hierfür genügend sichere wissenschaftliche Grundlagen noch nicht vorhanden.

Dies gilt auch für die Tuberkulindiagnostik. Im übrigen bleibt das Tuberkulin das feinste Reagens auf die Anwesenheit von Tuberkelbacillen im Körper; die Fehlerquellen scheinen nicht genügend gross, um der Methode Abbruch zu tun.

Dagegen liegt eine Anzahl von Beweisen vor, dass durch den positiven Ausfall der Reaktion die Anwesenheit von Bacillen, nicht aber eine tuber-

kulöse Erkrankung bewiesen wird; positiv Reagierende können gesund sein und bleiben; es bedarf zur Uebernahme des Heilverfahrens ausser der positiven Reaktion noch anderer klinischer Anhaltspunkte dafür, dass eine Erkrankung vorliegt oder zu befürchten ist.

In der Diskussion bespricht Chefarzt Dr. Kremser (Sülzhayn a. Südharz) in ausführlicher Weise seine grossen Erfahrungen, welche darin gipfeln, dass bei vorsichtiger Anwendung des Alttuberkulins bis zu 75% der im ersten und zweiten Stadium befindlichen Kranken bacillenfrei werden; dieses Resultat ist um so bemerkenswerter, als nach den statistischen Mitteilungen Weickers die Patienten, welche ihre Bacillen am Ende der Kur verloren haben, erfahrungsgemäss eine weit günstigere Prognose für die Zukunft abgeben. Der hochinteressante, auf das sorgfältigste ausgearbeitete und kritisch abgefasste Bericht Kremsers verdient von Freunden und Gegnern des Alttuberkulins im Original gelesen zu werden. Mit Neutuberkulin machte K. weniger günstige Erfahrungen.

Sanitätsrat Dr. Hager (Magdeburg) bespricht die Tuberkulinkur vom Standpunkt des praktischen Arztes. Er glaubt, dass man durch Tuberkulinimpfungen tuberkuloseverdächtiger Schulkinder eine gewisse Immunität, einen erhöhten Anstoss zur Autoimmunisierung erzielt. Er rät zur Anwendung von TR und TE, welche besser wirken sollen und deren Reaktion man besser bestimmen könne.

Chefarzt Dr. Pickert (Beelitz) hat bei vorgeschrittenen Fällen, die nach längerer Beobachtung keine Besserung zeigten, durch Anwendung der Bacillenemulsion oft erhebliche Besserungen erzielt; in anderen Fällen aber auch Weitergehen der tuberkulösen Erkrankung, namentlich bei Kranken mit festteilweise schon in Zerfall begriffenen Infiltrationen, gesehen. Die Verwendung des Alttuberkulins zu diagnostischen Zwecken sei nur in Ausnahmefällen nötig, meist genügt die klinische Diagnose. Er hat, freilich nur ausnahmsweise, schwere Störungen des Allgemeinbefindens nach probatorischen Tuberkulininjektionen beobachtet, öfters aber Reaktionen, die stärker waren, als es erwünscht

Prof. Dr. Benda (Berlin) bittet die pathologischen Forschungen dadurch zu unterstützen, dass man den Pathologen tuberkulöses Material zugänglich macht, das eine Zeitlang einem Heilverfahren unterworfen war und dann zufällig, etwa durch eine Operation oder durch den Tod an einer interkurrenten Erkrankung erhalten wurde. Ganz besonders gelte das für das Tuberkulin. Am zweckmässigsten wäre die Schaffung ein Centralstelle für diese Untersuchungen.

Chefarzt Dr. Rumpf (Friedrichsheim-Baden) ist nach vielen Versuchen mit den neueren Tuberkulinpräparaten wieder zum alten Tuberkulin zurückgekehrt, dessen Anwendung am häufigsten bei den Kranken des zweiten Stadiums in Frage komme. Uebrigens solle man auf die Beachtung der Reaktion in der Lunge sowohl bei der Behandlung, wie bei der diagnostischen Anwendung des Tuberkulins mehr Gewicht legen.

Dr. Schoeler (Berlin) hat über 50 Fälle lokaler Augentuberkulose mit Tuberkulin behandelt und ganz ausgezeichnete Erfolge erzielt. Er hat TO gearbeitet. Auch bei Anwendung des Tuberkulins zu diagnostischen Zwecken hat er üble Zufälle nicht gesehen.

... Dr. Joel (Görbersdorf) berichtet, dass er mit Tuberkulin weiter ... besondere Erfolge verzeichnen zu können. Der Lungenbefund ... derart, dass es für unserere physikalischen Untersuchungs... ist. Unter Heilung verstehe er nicht das Verschwinden ... die sociale Heilung, die es dem Kranken ermöglicht, ... nachzugehen.

... Dr. Jacobasch (St. Andreasberg) wünscht auch eine Einigung ... „Heilung".

... Dr. Roeske (Melsungen) tritt gleichfalls für Alttuberkulin ein ... dass man dasselbe eventuell auch zur Bekämpfung leichten Fiebers ... wie dies auch Dönitz vorgeschlagen hat.

... Dr. Hammer (Heidelberg) hat seit 4 Jahren in der Heidelberger ... ausgiebiger Weise Tuberkulin zu diagnostischen und therapeuti... angewandt und berichtet über die günstigsten Erfahrungen.

... Dr. Besold (Falkenstein) hält eine weitere Verfeinerung der ... Untersuchungsmethoden, Auskultation, Perkussion und Thermo... erstrebenswert. Die Körpertemperaturen sind ausserordentlich ... für das Vorhandensein einer aktiven oder nicht aktiven ... während das Tuberkulin die Entscheidung überhaupt nicht gibt. ... durchaus nicht nötig, um eine sichere Diagnose zu stellen.

... Dr. Pauly (Posen) möchte, trotz Zustimmung zu den ... dennoch die diagnostische Anwendung des Tuberkulins ... entbehren. Bei unreinen Herztönen würde er jedoch ... niemals diagnostisch anwenden.

... Dr. Pickert (Beelitz) vermischt bei Injektion grösserer Tuber... Inhalt verschiedener Flaschen, da er den Eindruck gewonnen ... Vergiftungserscheinungen durch die Qualität des Tuberkulins ... sollte man freilich versuchen, ohne Reaktion auszukommen, ... kleine Reaktionen den Verlauf günstig zu beeinflussen.

... Dr. Köhler (Holsterhausen) bemängelt die günstige Belziger ... prognostisch von vorne herein verschiedenartige Gruppen von ... Injektionen herangezogen seien. Die negative Tuberkulin... den jetzigen Erfahrungen für den Heilungsbegriff nicht ... an den bisher veröffentlichten Fällen, die die Gefährlich... beweisen, schweigend vorüberzugehen. Unter Bezugnahme ... berichtete zu feine Reaktion des Tuberkulins macht er ... seine Heilanstalt nicht vom Ausfall der Tuberkulinreaktion ... physikalische Befund noch unklar, so wartet man eben, ... geräusche auftreten. Ueberdies rät er mit Petruschky, ... Verwertung des Tuberkulins von Zeit zu Zeit eine ... vorzunehmen, da die Temperatur der Tuberkulösen suggestiv ...

Prof. Dr. Max Wolff (Berlin) kann in der Poliklinik bei der ... nicht warten, bis in allen zweifelhaften Fällen auf phy... die Diagnose sichergestellt ist. In allen verdächtigen Fällen



Chefarzt Dr. Joël (Görbersdorf) berichtet, dass er mit Tuberkulin weiter arbeite, ohne besondere Erfolge verzeichnen zu können. Der Lungenbefund ändere sich selten derart, dass es für unserere physikalischen Untersuchungsmethoden nachweisbar ist. Unter Heilung verstehe er nicht das Verschwinden der Bacillen, sondern die sociale Heilung, die es dem Kranken ermöglicht, seinem Berufe nachzugehen.

Chefarzt Dr. Jacubasch (St. Andreasberg) wünscht auch eine Einigung über den Begriff „Heilung".

Chefarzt Dr. Roeske (Melsungen) tritt gleichfalls für Alttuberkulin ein und berichtet, dass man dasselbe eventuell auch zur Bekämpfung leichten Fiebers benutzen könne, wie dies auch Dönitz vorgeschlagen hat.

Prof. Dr. Hammer (Heidelberg) hat seit 4 Jahren in der Heidelberger Poliklinik in ausgiebiger Weise Tuberkulin zu diagnostischen und therapeutischen Zwecken angewandt und berichtet über die günstigsten Erfahrungen.

Chefarzt Dr. Besold (Falkenstein) hält eine weitere Verfeinerung der physikalischen Untersuchungsmethoden, Auskultation, Perkussion und Thermometrie für wünschenwert. Die Körpertemperaturen sind ausserordentlich charakteristisch für das Vorhandensein einer aktiven oder nicht aktiven Tuberkulose, während das Tuberkulin die Entscheidung überhaupt nicht gibt. Das Tuberkulin sei durchaus nicht nötig, um eine sichere Diagnose zu stellen.

Geh. Sanitätsrat Dr. Pauly (Posen) möchte, trotz Zustimmung zu den Worten des Vorredners, dennoch die diagnostische Anwendung des Tuberkulins unter keinen Umständen entbehren. Bei unreinen Herztönen würde er jedoch das Tuberkulin niemals diagnostisch anwenden.

Chefarzt Dr. Pickert (Beelitz) vermischt bei Injektion grösserer Tuberkulindosen den Inhalt verschiedener Flaschen, da er den Eindruck gewonnen hat, dass schwere Vergiftungserscheinungen durch die Qualität des Tuberkulins bedingt sind. Nun sollte man freilich versuchen, ohne Reaktion auszukommen, doch scheinen kleine Reaktionen den Verlauf günstig zu beeinflussen.

Chefarzt Dr. Köhler (Holsterhausen) bemängelt die günstige Belziger Statistik, da prognostisch von vorne herein verschiedenartige Gruppen von Material zu den Injektionen herangezogen seien. Die negative Tuberkulinreaktion sei nach den jetzigen Erfahrungen für den Heilungsbegriff nicht massgebend. Er warnt, an den bisher veröffentlichten Fällen, die die Gefährlichkeit des Tuberkulins beweisen, schweigend vorüberzugehen. Unter Bezugnahme auf die von Weber berichtete zu feine Reaktion des Tuberkulins macht er die Aufnahme in seine Heilanstalt nicht vom Ausfall der Tuberkulinreaktion abhängig. Ist der physikalische Befund noch unklar, so wartet man eben, bis die ersten Knistergeräusche auftreten. Ueberdies rät er mit Petruschky, bei der therapeutischen Verwertung des Tuberkulins von Zeit zu Zeit eine Injectio vacua vorzunehmen, da die Temperatur der Tuberkulösen suggestiv beeinflussbar ist.

Geh.-R. Prof. Dr. Max Wolff (Berlin) kann in der Poliklinik bei der Masse der Patienten nicht warten, bis in allen zweifelhaften Fällen auf physikalischem Wege die Diagnose sichergestellt ist. In allen verdächtigen Fällen

wird injiciert, da es im vitalen Interesse des Kranken liegt, möglichst frühzeitig zur Behandlung zu gelangen.

Die beiden folgenden Vorträge und zwar

III. Die Verpflegung in den Heilstätten. Berichterstatter: Chefarzt Dr. Krebs (Planegg).

IV. Ruhe und Beschäftigung der Kranken in den Heilstätten und: sollen Heilstättenpfleglinge zur Arbeit herangezogen werden? (Berichterstatter: Chefarzt Dr. Nahm, Ruppertshain) fassen nur das Altbekannte referierend zusammen, ohne neue Anregungen zu geben. Bei der vorgeschrittenen Zeit findet auch nur eine geringe Diskussion statt.

Geh.-R. Fränkel, der inzwischen noch Mitteilung über eine in der Gründung befindliche Dettweiler-Stiftung gemacht hatte, die für Heilstättenärzte und ihre Hinterbliebenen dienen soll, schliesst die Sitzung mit dem Ausdruck der Ueberzeugung, dass in derselben etwas Gutes geleistet sei.

A. Alexander (Berlin).

Roepke, Tuberkulose und Heilstätte. Beiträge z. Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. S. 9.

In diesem auf dem VI. Verbandstage deutscher Bahnärzte in Metz (11. August 1904) gehaltenen Vortrage erörtert R. die Vorteile, welche die Konzentration der Kräfte auf ein bestimmtes und eng begrenztes Interessengebiet für eine wirksame Tuberkulosebekämpfung bietet. Der Interessenbezirk der Pensionskasse für die Arbeiter der Preussisch-Hessischen Eisenbahn-Gemeinschaft umfasst 240 000 Eisenbahnarbeiter, Handwerker und Hilfsbeamten, welche vor ihrer Einstellung in den Dienst auf Kräfte- und Gesundheitszustand untersucht werden und deren Arbeits- und Lebensbedingungen eine erhöhte Tuberkulosemorbidität nicht bedingen. Unter Zugrundelegung einer Statistik des Reichsgesundheitsamtes muss man die Zahl derjenigen unter ihnen, deren tuberkulöses Leiden eine Krankenhausbehandlung notwendig bezw. zeitweiliges Aufgeben der Berufstätigkeit erforderlich macht, auf rund 1800 Personen schätzen. Ihnen stehen zur Zeit die beiden Heilstätten Moltkefels in Nieder-Schreiberhau und Stadtwald in Melsungen mit 220 Betten, bezw. bei 12 bis 13 wöchentlicher Kurdauer, rund 900 Plätzen jährlich zur Verfügung. Es können also sämtliche tuberkulösen Mitglieder der Pensionskasse im Laufe von 2 Jahren in eine Heilstätte kommen, während im deutschen Reiche nach statistischen Berechnungen bei den zur Zeit vorhandenen 8000 Betten nur jeder 7. über 15 Jahre alte Tuberkulöse aufgenommen werden kann. Die Vorteile der Heilstättenbehandlung sieht R. in folgenden Punkten:

1. Das unbedingte heilsame Muss zwingt den, fremden Einflüssen entzogenen, Patienten zur jederzeitigen minutiösesten Befolgung des jeweilig Richtigen.

2. Die Erlaubnis zur Einleitung einer Tuberkulintherapie ist vom Patienten erfahrungsgemäss in der Heilstätte leichter zu erlangen, als in der Privatpraxis. Die Anwendung des Tuberkulins erfordert eine grosse Erfahrung, wie sie nicht jedem praktischen Arzte zur Verfügung steht. Die Durchführung

[illegible] die dabei notwendige öftere Beobachtung des Patienten ist in [illegible] möglich, als in der Privatpraxis.

[illegible] Einfluss der Heilstätten ist ein grosser, sie haben [illegible] Jahrzehnt bemerkbar gewordenen Umstimmung der breiten [illegible] in hygienischen Dingen am meisten beigetragen.

[illegible] entlassenen Kranken sind 60 bacillenfrei und nur 40 in-[illegible] letztere sind aber zu einer Husten- und Spuckdisciplin erzogen [illegible] einem Versiegen der Infektionsquelle gleichkommt.

[illegible] dass man die Leistungsfähigkeit der Heilstätten nach [illegible] beurteilt ohne Rücksicht auf die allgemeinen hygienischen [illegible]verhältnisse, in welche die aus der Heilstätte Entlassenen zurück-[illegible]. Er wünscht demgemäss das Prädikat „geheilt" durch ein [illegible] Aussicht auf Dauererfolg" ersetzt zu sehen.

[illegible] Berücksichtigung der Tatsache, dass für den schliesslichen Erfolg [illegible] nicht die Belehrung und das gute Beispiel allein, als [illegible] Bildungsmaterial ausschlaggebend ist — was am besten an dem [illegible] antialkoholischen Bestrebungen zu erkennen sei — verlangt R., [illegible]versicherungsanstalten die Auslese der Kranken in die Heil-[illegible] nach medizinischen, sondern gleichzeitig auch nach mora-[illegible]punkten treffen.

[illegible] Volksheilstättenpatienten gleich wieder hinaus ins feindliche Leben [illegible] in der somatischen Behandlung des fieberfreien Durchschnitts-[illegible] Heilfaktoren gegenüber den schonenden in den Vorder-[illegible]. Die Liegekur ist gegen Ende der Behandlung auf 1—2 Stunden [illegible]. Leichte körperliche Arbeit im Freien oder in hygienisch ein-[illegible] Beschäftigungsräumen und Werkstätten ist zu einem Kurfaktor zu [illegible]gymnastik, Turnübungen an Widerstandsapparaten, schnelle [illegible] der hydriatischen Massnahmen sollen die Widerstandskraft des [illegible] gegen äussere Einflüsse herbeiführen.

[illegible] der Heilstätten ist zu erweitern. Ausnutzung aller Mittel-[illegible] medikamentösen Therapie. Einrichtung von Inhalatorien. Anschaffung [illegible] der Licht- und Massagetherapie und vor allem Aufnahme des [illegible] in den Heilschatz! Roepke meint, dass nur diejenigen Heil-[illegible] auf die Dauer segensreich wirken, die sich über die der-[illegible]denzen einer engherzigen Auslese der Kranken hin-[illegible] andererseits ihre Tätigkeit nicht ausschliesslich [illegible]bureaukratischen Richtung einstellen, die sich für die [illegible] der Erwerbsfähigkeit mehr interessiert, als für den [illegible] Erkrankung.

A. Alexander (Berlin).

[illegible] Die Verbreitung der Lepra in Deutschland und den [illegible] Schutzgebieten. Bericht, erstattet auf dem 5. Internatio-[illegible] kongress zu Berlin 1904. Klin. Jahrb. Bd. 14. Jena [illegible] Fischer. Sep.-Abdr. 18 Ss. 8⁰. Preis: 0,60 M.

[illegible] befasst sich in erster Linie mit der Entstehung, Ver-[illegible]hütung und Bekämpfung der Lepra im Kreise Memel,

der Kur und die dabei notwendige öftere Beobachtung des Patienten ist in der Anstalt leichter möglich, als in der Privatpraxis.

3. Der erzieherische Einfluss der Heilstätten ist ein grosser, sie haben zu der im letzten Jahrzehnt bemerkbar gewordenen Umstimmung der breiten Volksmassen in hygienischen Dingen am meisten beigetragen.

4. Von je 100 entlassenen Kranken sind 60 bacillenfrei und nur 40 infektionsfähig, letztere sind aber zu einer Husten- und Spuckdisciplin erzogen und gedrillt, die einem Versiegen der Infektionsquelle gleichkommt.

Roepke tadelt, dass man die Leistungsfähigkeit der Heilstätten nach den Dauererfolgen beurteilt ohne Rücksicht auf die allgemeinen hygienischen und socialen Verhältnisse, in welche die aus der Heilstätte Entlassenen zurückkehren müssen. Er wünscht demgemäss das Prädikat „geheilt" durch ein „gebessert mit Aussicht auf Dauererfolg" ersetzt zu sehen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass für den schliesslichen Erfolg einer Volkserziehung nicht die Belehrung und das gute Beispiel allein, als vielmehr das Bildungsmaterial ausschlaggebend ist — was am besten an dem Scheitern aller antialkoholischen Bestrebungen zu erkennen sei — verlangt R., dass die Landesversicherungsanstalten die Auslese der Kranken in die Heilstätte nicht allein nach medizinischen, sondern gleichzeitig auch nach moralischen Gesichtspunkten treffen.

Da die Volksheilstättenpatienten gleich wieder hinaus ins feindliche Leben müssen, so sollen in der somatischen Behandlung des fieberfreien Durchschnittskranken die übenden Heilfaktoren gegenüber den schonenden in den Vordergrund treten. Die Liegekur ist gegen Ende der Behandlung auf 1—2 Stunden zu ermässigen. Leichte körperliche Arbeit im Freien oder in hygienisch einwandfreien Beschäftigungsräumen und Werkstätten ist zu einem Kurfaktor zu erheben. Atemgymnastik, Turnübungen an Widerstandsapparaten, schnelle Steigerung der hydriatischen Massnahmen sollen die Widerstandskraft des Organismus gegen äussere Einflüsse herbeiführen.

Der Heilplan der Heilstätten ist zu erweitern. Ausnutzung aller Mittelchen der medikamentösen Therapie, Einrichtung von Inhalatorien, Anschaffung von Apparaten der Licht- und Massagetherapie und vor allem Aufnahme des Tuberkulins in den Heilschatz! Roepke meint, dass nur diejenigen Heilstätten auf die Dauer segensreich wirken, die sich über die derzeitigen Tendenzen einer engherzigen Auslese der Kranken hinausheben und andererseits ihre Tätigkeit nicht ausschliesslich nach der bureaukratischen Richtung einstellen, die sich für die Erhaltung der Erwerbsfähigkeit mehr interessiert, als für den Zustand der Erkrankung. A. Alexander (Berlin).

Kirchner M., Die Verbreitung der Lepra in Deutschland und den deutschen Schutzgebieten. Bericht, erstattet auf dem 5. Internationalen Dermatologenkongress zu Berlin 1904. Klin. Jahrb. Bd. 14. Jena 1905. Gustav Fischer. Sep.-Abdr. 18 Ss. 8°. Preis: 0,60 M.

Der Bericht befasst sich in erster Linie mit der Entstehung, Verbreitung, Erforschung und Bekämpfung der Lepra im Kreise Memel,

deren Vorhandensein erst um die Mitte der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts bekannt wurde, obwohl ihre Einschleppung aus Russland in 5 verschiedene räumlich von einander getrennte Herde sich zum Teil bis in das Jahr 1848 hat zurückführen lassen. Die Gesamtzahl der dortigen Leprakranken, soweit sie amtlich ermittelt werden konnte, betrug 68, von denen bis zum September 1904 58 gestorben waren. Im Jahre 1876 waren es 10, 1887 20, von 1888—1893 wurden die höchsten Zahlen mit 23—25 erreicht, dann folgte eine verhältnismässig schnelle merkliche Abnahme. Es darf gehofft werden, dass die endemische Lepra im Kreise Memel in absehbarer Zeit verschwindet. Von den 68 Kranken litten 60 an der tuberösen, 8 an der makulo-anästhetischen Form der Lepra. Innerhalb einzelner Familien wurden 5, 7, 8 Mitglieder von Lepra ergriffen, andererseits blieben zahlreiche Personen trotz langjähriger inniger Berührung mit Leprakranken völlig gesund. Bei einigen verdächtigen Fällen hat es viel Zeit und Mühe gekostet, bis entschieden war, dass es sich bei ihnen nicht um Lepra handelte.

Sonst ist Lepra in Deutschland nirgends heimisch, aber Personen, die sich im Ausland (vorzugsweise in Indien und Ostasien sowie in Südamerika) damit angesteckt hatten, haben sich vorübergehend an verschiedenen deutschen Orten aufgehalten. Solcher Fälle gab es in Preussen 16, in Bayern 3, in Sachsen 1, in Mecklenburg und Elsass-Lothringen je 1, in Hamburg 39.

Die Anzeigepflicht für Lepra wurde in Preussen und anderen deutschen Bundesstaaten 1897 eingeführt; seit 1900 ist ihre Bekämpfung durch das Gesetz betreffend die Bekämpfung der gemeingefährlichen Krankheiten für ganz Deutschland einheitlich geregelt. Das staatliche Lepraheim in Memel mit 16 Betten ist seit Juli 1899 im Betrieb. Im September 1904 beherbergte es 12 Kranke, darunter 7 aus dem Kreise Memel, 3 aus Bayern. Die Behandlung mit Chaulmograöl scheint von Nutzen zu sein und Stillstand, ja Rückgang des Leidens herbeizuführen. Bei zwei Fällen wird behauptet, dass Heilung eingetreten sei, doch soll sich erst noch entscheiden, ob sie von Dauer ist. Alle Leprakranke, welche in das Lepraheim aufgenommen werden, erfahren eine Besserung und ihr Leben wird merklich verlängert.

Die Angaben über das Vorkommen von Lepra in den deutschen Kolonien können natürlich nur allgemein gehalten sein. In Deutsch-Ostafrika ist sie an der Küste und im Innern verbreitet, aber nur in einzelnen Fällen. Die Regierung hat dort 2 Leproserien errichtet, welche indessen nicht genügen und durch zwei neue ergänzt werden sollen. Auch in Togo und Kamerun ist Lepra verbreitet, dagegen scheint sie in Südwestafrika zu fehlen. Auf den deutschen Südseeinseln und in Deutsch-Neu-Guinea kommt sie vor, aber anscheinend nicht in grosser Verbreitung.

Globig (Berlin).

Friedel, Typhushäuser. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1905. S. 38.

Verf. bekämpft die von Richter in derselben Zeitschrift 1904 S. 840 vertretene Anschauung, dass die Typhusbacillen in den Typhushäusern sich länger, als man bisher glaubt, im Staub, wie Erdboden, in Dielenritzen

... der Häuser lebend erhalten können und zur Neuinfektion führen. ... Ansicht beruht die Existenz solcher Typhushäuser meist, wenn ... auf der Anwesenheit eines Bacillenträgers, der jedenfalls zunächst ... ausgeschlossen werden muss, ehe andere Erklärungen in Frage ... Verf. gibt Fälle an, bei denen die Erkrankung 4—16 Monate zu... und bei denen in jeder Stuhlprobe Bacillen fast in Reinkultur nach... werden konnten. Wie lange Zeit noch diese Bacillenträger die Keime ... werden und ob sie überhaupt jemals frei von ihnen werden, ent... der Beurteilung. Als prächtig wirkendes Mittel für solche ... wird das Urotropin empfohlen. Ohne Zweifel bleiben diese ..., wofür zwei eklatante Beispiele angegeben werden. Es ... demnach in Typhushäusern systematische Stuhl- und Urinunter... anzustellen; die Mühe wird sicherlich oft belohnt werden.

Engels (Gummersbach).

... Erwiderung zu vorstehendem Aufsatz von Friedel. Zeitschr. ... Beamte. 1905. S. 40.

... nach den Erfahrungen des täglichen Lebens die genesenen Bacillen... in sehr beschränkter Weise für geeignet, durch ihre Ausleerungen, ... Urin, Typhuskeime auf ihre Umgebung zu übertragen, schon des... ein Genesener seinen Stuhl und Urin nicht, wie der Kranke, im ... die Bettschüssel, sondern in das Kloset entleert und sich dabei der ... welche der oft bewusstlose Patient nicht anwenden kann. ... Städten lässt der Bacillenträger seinen Stuhl mit den Bacillen in ..., von wo diese in die Dunggrube oder in den Kanal gelangen und ... 1—2 Tagen von Fäulnisbakterien überwuchert werden; auf dem ... der Stuhl in den Abtritt gelangt, werden die Bacillen ebenfalls ... von den Antagonisten überwuchert. Im Freien abgelegte Stühle ver... ihre ansteckende Wirksamkeit, indem die in ihnen haftenden ... durch die Sonnenstrahlen unbedingt vernichtet werden. Es gehört ... ein gewisses Zusammentreffen mehrfacher glücklicher Umstände ... Stühle eines Bacillenträgers ohne weiteres anzustecken. Was ... betrifft, so sind die einzelnen Entleerungen der Blase in Kloset ... nicht geeignet, eine Gefahr zu erzeugen, da sie fortgespült werden; ... der einzeln im Freien abgesetzt wird, verliert durch Fäulnis und ... Einwirkung der Sonnenstrahlen seine Infektiosität. Der Bacillen... daher eigentlich nur eine Gefahr für die Dienerschaft, die sein ... von Urin reinigt.

Engels (Gummersbach).

... Ueber zwei Dysenteriefälle mit erfolgreicher Behandlung ...-Serum". Aus d. Gesellschaft f. innere Med. u. Kinderheilk. ... Pädiatrische Sektion. Wien. med. Wochenschr. 1905. No. 48.

... Fälle betreffen einen $4^1/_2$ jährigen Knaben und ein $2^1/_2$ jähriges ..., welchen im Stuhl reichlich Dysenteriebacillen „Kruse-Shiga" ... wurden. Nach subkutaner Injektion von 25 ccm Serum besserte

im Mauerwerk der Häuser lebend erhalten können und zur Neuinfektion führen. Nach Friedels Ansicht beruht die Existenz solcher Typhushäuser meist, wenn nicht stets, auf der Anwesenheit eines Bacillenträgers, der jedenfalls zunächst mit Sicherheit ausgeschlossen werden muss, ehe andere Erklärungen in Frage kommen. Verf. gibt Fälle an, bei denen die Erkrankung 4—16 Monate zurücklag und bei denen in jeder Stuhlprobe Bacillen fast in Reinkultur nachgewiesen werden konnten. Wie lange Zeit noch diese Bacillenträger die Keime ausscheiden werden und ob sie überhaupt jemals frei von ihnen werden, entzieht sich vorläufig der Beurteilung. Als prächtig wirkendes Mittel für solche Bacillenträger wird das Urotropin empfohlen. Ohne Zweifel bleiben diese Bacillen vollvirulent, wofür zwei eklatante Beispiele angegeben werden. Es empfiehlt sich demnach in Typhushäusern systematische Stuhl- und Urinuntersuchungen anzustellen; die Mühe wird sicherlich oft belohnt werden.

Engels (Gummersbach).

Richter, Erwiderung zu vorstehendem Aufsatz von Friedel. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1905. S. 40.

R. hält nach den Erfahrungen des täglichen Lebens die genesenen Bacillenträger nur in sehr beschränkter Weise für geeignet, durch ihre Ausleerungen, Kot und Urin, Typhuskeime auf ihre Umgebung zu übertragen, schon deswegen, weil ein Genesener seinen Stuhl und Urin nicht, wie der Kranke, im Bett oder in die Bettschüssel, sondern in das Kloset entleert und sich dabei der Reinlichkeit befleissigt, welche der oft bewusstlose Patient nicht anwenden kann. In grösseren Städten lässt der Bacillenträger seinen Stuhl mit den Bacillen in das Kloset, von wo diese in die Dunggrube oder in den Kanal gelangen und schon nach 1—2 Tagen von Fäulnisbakterien überwuchert werden; auf dem Lande, falls der Stuhl in den Abtritt gelangt, werden die Bacillen ebenfalls sehr bald von den Antagonisten überwuchert. Im Freien abgelegte Stühle verlieren sehr bald ihre ansteckende Wirksamkeit, indem die in ihnen haftenden Bacillen durch die Sonnenstrahlen unbedingt vernichtet werden. Es gehört mithin schon ein gewisses Zusammentreffen mehrfacher glücklicher Umstände dazu, sich vom Stuhle eines Bacillenträgers ohne weiteres anzustecken. Was den Urin anbetrifft, so sind die einzelnen Entleerungen der Blase in Kloset und Pissoirs nicht geeignet, eine Gefahr zu erzeugen, da sie fortgespült werden; der Urin, der einzeln im Freien abgesetzt wird, verliert durch Fäulnis und eventuelle Einwirkung der Sonnenstrahlen seine Infektiosität. Der Bacillenträger bietet daher eigentlich nur eine Gefahr für die Dienerschaft, die sein Nachtgeschirr von Urin reinigt. Engels (Gummersbach).

Jehle L., Ueber zwei Dysenteriefälle mit erfolgreicher Behandlung mit „Kruse-Serum“. Aus d. Gesellschaft f. innere Med. u. Kinderheilk. in Wien. Pädiatrische Sektion. Wien. med. Wochenschr. 1905. No. 48. S. 2316.

Die beiden Fälle betreffen einen $4^1/_2$jährigen Knaben und ein $2^1/_2$jähriges Mädchen, bei welchen im Stuhl reichlich Dysenteriebacillen „Kruse-Shiga“ nachgewiesen wurden. Nach subkutaner Injektion von 25 ccm Serum besserte

sich in eklatanter Weise das Allgemeinbefinden, während die subfebrile Temperatur unverändert anhielt und ausserdem in den Stühlen, die an Zahl etwas weniger geworden waren, noch regelmässig Dysenteriebacillen gefunden wurden. Bemerkenswert ist die Beobachtung, dass die Colibakterien fast gänzlich in frischen **Dysenteriefällen** fehlten. Die Wirkung des Serums ist eine antitoxische; ein Einfluss auf die Bakterien ist nicht zu erkennen.

Zum bequemen und raschen Nachweis der Darmflora speciell bei Ruhrfällen wird ein Nährboden aus 1 Teil Rinderserum, 3 Teilen physiologischer NaCl-Lösung, dem 1 % Mannit und Lakmus bis zur Blaufärbung zugesetzt ist, empfohlen. Die Flüssigkeit wird in der Menge von 1 ccm in Röhrchen gefüllt und sterilisiert, darauf erfolgt Impfung von den Kolonien der Agarstrichplatte. Reaktion schon nach wenigen Stunden deutlich; Colibacillen (Rotfärbung), Dysenteriebacillen keine Aenderung.

Nieter (Halle a. S.).

Hoke E., Ueber die aggressive Wirkung von Diplokokkenexsudaten. Aus dem bakt. Laborat. der med. Universitätklinik in Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 14. S. 348.

Bails „Aggressinlehre“ veranlasste den Autor, auch den Diplococcus pneumoniae auf „Aggressinwirkung“ zu untersuchen. Diplokokkenexsudate von Kaninchen (Pleura) wurden centrufigiert und toluoliert, mit den sterilen Exsudaten, die der Autor der Kürze halber mit „Aggressin“ bezeichnet, wurden eine Reihe von Versuchen angestellt.

Zwei gleich schweren Kaninchen wurden je 1 ccm frischen Diplokokkenexsudates intrapleural injiciert; in einem Falle mit, im 2. Falle ohne Beigabe von „Aggressin“. Das eine Tier starb in 14, das 2. Tier in 37 Stunden. Analog verliefen noch mehrere andere Versuche, bei welchem z.T. statt „Exsudat“ Exsudatkokken injiciert wurden: auch bei intravenöser Injektion von „Aggressin“ post infectionem liess sich eine Abkürzung der Krankheitsdauer feststellen. In anderen Fällen, die leider nicht mit der gleichen Ausführlichkeit besprochen worden, liess das Exsudat keine „Aggressin“wirkung, sondern im Gegenteil eine Schutzwirkung erkennen.

Derartige Differenzen, wie sie auch Bail bei seinen Versuchen beobachtet hat, will der Autor in weiteren Versuchen aufklären. Tiere, die wiederholte Injektionen von „Aggressin“ bekommen, sind vor der Diplokokkeninfektion geschützt oder zeigen — wie der Autor sagt — „wenn man will, einen ‚antiaggressiven‘ Zustand“. Es muss nach Anschauung des Referenten fraglich erscheinen, ob durch die weitgehende Verwendung der Ausdrücke „Aggressin“ bezw. „Antiaggressin“ die Uebersichtlichkeit der Versuchsergebnisse gewinnt, da bisher keineswegs bewiesen ist, dass den von Bail und seinen mit- bezw. Nacharbeitern besprochenen „Aggressinen“ in der Tat die von ihnen vermuteten Substanzen zu Grunde liegen.

Grassberger (Wien).

… Ein Beitrag zur Kenntnis der Pneumokokkensepsis als …infektion. Aus d. II. med. Klinik d. deutsch. Universität in … Deutsch. med. Wochenschr. 1905. No. 39. S. 1533.

… wird Krankheitsgeschichte und Leichenbefund eines Falles mit… welchem bei einem älteren, dem Trunk ergebenen Mann an eine … croupöse Lungenentzündung Sepsis mit Erscheinungen …entzündung sich anschloss und im Blut und in der Rücken… bei Lebzeiten und nach dem Tode ausschliesslich … die Fraenkel-Weichselbaumschen Doppelkokken ge…

… schliesst sich die Schilderung und Besprechung eines Falles von … Gefolge einer Frühgeburt, bei welchem es sich um eine …tion von Pneumokokken und Kettenkokken gehandelt hat. … wurden bei Lebzeiten im Auswurf und sehr zahlreich im Blut …, in der Leiche fanden sie sich zusammen mit Kettenkokken in … zwischen den Hirnhäuten und die letzteren allein in Infarkten … und Leber.

Globig (Berlin).

… Berichte über die in der Hygienischen Station zu … O.-S. vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen … epidemischer Genickstarre. 3. Bericht vom 16. Juni 1905 über … vom 1.–15. Juni. 4. Bericht vom 2. Juli 1905 über die Zeit …–30. Juni. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 1217.

… das Wichtigste ist aus den Berichten hervorzuheben, dass der Verf., … wenige Stunden nach dem Tode Untersuchungen der Gehirn… des Blutes, der Milz, des Rachens vornehmen konnte — bisher … Leichen geschehen — jedes Mal den Meningococcus intra… in Reinkultur fand. In einigen dieser Fälle konnte er aber … Stunden später nicht mehr nachgewiesen werden.

… ist es dem Verf. gelungen, bei einer Affenart durch Einspritzung …markskanal schwere Krankheitserscheinungen hervorzurufen, … der Hauptsache denen der Genickstarre des Menschen entsprachen.

Globig (Berlin).

… Ueber die Meningitis cerebrospinalis nach 60 im Knapp…lazarett zu Zabrze während der Epidemie 1904/05 beob… Fällen. Dissertation. Breslau 1905.

… beobachteten Fälle betrafen zu 14 % Kinder unter einem Jahr. 35 % … 1–5 Jahren, 30 % 5–10 Jahren, 10 % von 10–16 Jahren. Er… Es wurden Formen gesehen, die in 16–90 Stunden zum … und andererseits solche, die nach 30–50 tägiger Dauer noch … 34 mal wurden Weichselbaumsche Diplokokken mikroskopisch …flüssigkeit nachgewiesen. Die Prüfung des Blutserums auf … ergab meistens ein negatives Resultat, auch wenn in der Lum…flüssigkeit Meningokokken nachgewiesen waren.

Manteufel (Halle a. S.).



Vlach, Ant., Ein Beitrag zur Kenntnis der Pneumokokkensepsis als Sekundärinfektion. Aus d. II. med. Klinik d. deutsch. Universität in Prag. Deutsch. med. Wochenschr. 1905. No. 39. S. 1533.

Zunächst wird Krankheitsgeschichte und Leichenbefund eines Falles mitgeteilt, in welchem bei einem älteren, dem Trunk ergebenen Mann an eine regelrechte croupöse Lungenentzündung Sepsis mit Erscheinungen von Hirnhautentzündung sich anschloss und im Blut und in der Rückenmarksflüssigkeit bei Lebzeiten und nach dem Tode ausschliesslich in grosser Zahl die Fraenkel-Weichselbaumschen Doppelkokken gefunden wurden.

Daran schliesst sich die Schilderung und Besprechung eines Falles von Sepsis im Gefolge einer Frühgeburt, bei welchem es sich um eine Mischinfektion von Pneumokokken und Kettenkokken gehandelt hat. Die ersteren wurden bei Lebzeiten im Auswurf und sehr zahlreich im Blut nachgewiesen, in der Leiche fanden sie sich zusammen mit Kettenkokken in einer Blutung zwischen den Hirnhäuten und die letzteren allein in Infarkten der Milz und Leber. Globig (Berlin).

v. Lingelsheim, Berichte über die in der Hygienischen Station zu Beuthen O.-S. vorgenommenen bakteriologischen Untersuchungen bei epidemischer Genickstarre. 3. Bericht vom 16. Juni 1905 über die Zeit vom 1.—15. Juni. 4. Bericht vom 2. Juli 1905 über die Zeit vom 16.—30. Juni. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 1217.

Als das Wichtigste ist aus den Berichten hervorzuheben, dass der Verf., wenn er wenige Stunden nach dem Tode Untersuchungen der Gehirnhäute, des Blutes, der Milz, des Rachens vornehmen konnte — bisher ist das bei 33 Leichen geschehen — jedes Mal den Meningococcus intracellularis in Reinkultur fand. In einigen dieser Fälle konnte er aber schon 24 Stunden später nicht mehr nachgewiesen werden.

Ferner ist es dem Verf. gelungen, bei einer Affenart durch Einspritzung in den Rückenmarkskanal schwere Krankheitserscheinungen hervorzurufen, welche in der Hauptsache denen der Genickstarre des Menschen entsprachen.
Globig (Berlin).

Spill, Bruno, Ueber die Meningitis cerebrospinalis nach 60 im Knappschaftslazarett zu Zabrze während der Epidemie 1904/05 beobachteten Fällen. Dissertation. Breslau 1905.

Die beobachteten Fälle betrafen zu 14 % Kinder unter einem Jahr, 35 % solche von 1—5 Jahren, 30 % 5—10 Jahren, 10 % von 10—16 Jahren, Erwachsene 5 %. Es wurden Formen gesehen, die in 16—90 Stunden zum Exitus kamen, und andererseits solche, die nach 30—50 tägiger Dauer noch genesen sind. 54 mal wurden Weichselbaumsche Diplokokken mikroskopisch in der Punktionsflüssigkeit nachgewiesen. Die Prüfung des Blutserums auf Agglutination ergab meistens ein negatives Resultat, auch wenn in der Lumbalpunktionsflüssigkeit Meningokokken nachgewiesen waren.
Manteufel (Halle a. S.).

Mäckel Th. (Gelsenkirchen), Beitrag zur Epidemiologie und Bakteriologie der Meningitis cerebrospinalis-Epidemien. Deutsche Aerzte-Ztg. 1905. No. 22.

Beschreibung von 6 Fällen epidemischer Genickstarre, bei denen die Diagnose aus den klinischen Erscheinungen und durch mikroskopische Untersuchung gestellt wurde. 4 Fälle betrafen kleine Kinder, 2 Erwachsene. In den vier ersten Fällen wurden die Weichselbaumschen Kokken in der Lumbalpunktionsflüssigkeit gefunden und auf Glycerinagarplatten, die mit menschlichem Blut bestrichen waren, zur Entwickelung gebracht. In den beiden letzten Fällen wurde keine Lumbalpunktion gemacht. Bei der Sektion fand man zwar im Eiter der Meningen charakteristisch aussehende gramnegative Doppelkokken; doch gelang die Züchtung nicht. In den Fällen, wo die Züchtung gelungen war, konnten die von Weichselbaum geforderten Merkmale bestätigt werden; das wechselnde Verhalten gegenüber der Gramfärbung und grosse Widerstandsfähigkeit ausserhalb des Organismus, wie das von Jäger angegeben worden ist, wurden nicht beobachtet.

Manteufel (Halle a. S.).

Silberschmidt, Ueber zwei Fälle von Cerebrospinalmeningitis. Gesellsch. d. Aerzte in Zürich. 2. Sommersitzung 24. Juni 1905. Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte. Jahrg. 35. No. 21. S. 683.

In dem einen tödlich endenden Falle wurde der sogenannte Meningokokkus, Meningococcus intracellularis meningitidis (Weichselbaum) in der intra vitam punktierten Cerebrospinalflüssigkeit, sowie post mortem im Eiter, der sich in den Seitenventrikeln an der Gehirnbasis und an der Dorsalseite des Rückenmarkes abgelagert hatte, nicht aber im Herzblute nachgewiesen.

In dem zweiten Falle fand sich mikroskopisch und kulturell in der punktierten Flüssigkeit (Lumbalpunktion) nicht der Meningokokkus, sondern ein dem sogenannten Pneumokokkus bezw. Streptococcus lanceolatus entsprechender Mikroorganismus. Die Diagnose dieses letzten Falles war mit Hinsicht auf den vorausgegangenen Verlauf auf Meningitis tuberculosa gestellt. Der weitere Krankheitsverlauf zeigte kritischen Fieberabfall unter Schweissausbruch, völliges Verschwinden der Nackensteifigkeit und der Genickschmerzen und Auftreten von Husten und spärlichen Rasselgeräuschen (r. Oberlappen). Dämpfung und Bronchialatmen waren aber nicht nachweisbar. Die Meningitis war also sekundärer Natur, durch latente Pneumonie veranlasst. Bemerkenswert ist noch, dass schon am ersten Tage nach der Lumbalpunktion Nackensteifigkeit und Genickschmerzen ganz wesentlich geringer geworden waren.

Nieter (Halle a. S.).

Cohn, Paul, Eine primäre, nicht gonorrhoische Urethritis mit auffallend reichlichen Influenzabacillen. Aus der Hauptstation des Städtischen Krankenhauses in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 1152.

Krankengeschichte und Besprechung eines Falles von Tripper mit eigentümlich zäher schleimig-glasiger Absonderung, im weiteren Verlauf mit Nebenhodenentzündung und Blasenkatarrh verbunden, bei welchem durch Mikroskop

[illegible] Kapselbacillen und Influenzabacillen, aber [illegible] festgestellt wurden.

Globig (Berlin).

[illegible] Ueber einen gelegentlichen Erreger von Sepsis puer- [illegible] Untersuchungsanstalt d. Marinestation d. Nordsee in [illegible] Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 33. S. 1307.

[illegible] Fall von Sepsis im Wochenbett hat der Verf. aus dem Blut [illegible] später auch aus der Absonderung der Gebärmutter und aus [illegible] Bakterium gezüchtet, welches er zwar als den Colibakterien [illegible] aber als B. haemolyticum besonders bezeichnet, weil [illegible] Masse die Eigenschaft besitzt, rote Blutkörperchen in [illegible] in kurzer Zeit zu zerstören.

Globig (Berlin).

[illegible] **Sellei J.** Die hämolytische Wirkung des Tetanusgiftes. [illegible] Laboratorium des Jenner-Pasteur-Instituts in Budapest. Wien. klin. [illegible] 1905. No. 18. S. 451.

[illegible] hatten in einer früheren Arbeit nachzuweisen versucht, dass [illegible] (hämolytische) Wirkung des Sublimats durch die [illegible] vermittelt werde und dass eben dieselben Lipoide, wenn sie [illegible] enthalten sind, infolge ihrer Verwandtschaft zum Sublimat [illegible] wirken. Sie hatten bereits damals die Vermutung ausge- [illegible] diese Lipoide sich, nicht nur gegenüber Sublimat, sondern [illegible] anderen Giften, z. B. Bakteriengiften als Gegengifte thera [illegible] lassen. Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Ver- [illegible] gegenüber dem Tetanolysin.

[illegible] Schwierigkeiten, welche sich infolge der schon von Madsen be- [illegible] Haltbarkeit der Tetanolysinlösungen herausstellten, konnten [illegible] Beachtung bestimmter Versuchsbedingungen überwunden werden. [illegible] diese Weise festzustellen, dass Tetanolysinlösungen ähnlich wie [illegible] gewaschene isolierte Blutzellen stärker wirken als auf native [illegible] befindliche). Das Serum wirkte also schützend, und es [illegible] wie bei den „Sublimatversuchen“ gezeigt werden, dass aus dem [illegible] Ausschütteln mit Aether und Benzin die schützende Substanz [illegible]. Auch sonst ergaben sich manche Analogien im Verhalten [illegible] bezw. Tetanolysin zu den im Serum bezw. in den Blutkörperchen [illegible] schützenden Substanzen.

[illegible] kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schluss, [illegible] Antikörper im Gegensatz zu den immunen Antikörpern [illegible] als Produkt des normalen Stoffwechsels ständig in die Körper- [illegible] artige Lipoidstoffe dargestellt werden. Diese Stoffe sollen [illegible] ganz allgemein eine Affinität zu zahlreichen antigenen und [illegible] Giftstoffen besitzen.

Grassberger (Wien).

und Kultur (Taubenblutserum) Kapselbacillen und Influenzabacillen, aber keine Tripperkokken festgestellt wurden. Globig (Berlin).

Martini, Erich, Ueber einen gelegentlichen Erreger von Sepsis puerperalis. Aus d. hyg. Untersuchungsanstalt d. Marinestation d. Nordsee in Wilhelmshaven. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 33. S. 1307.

Bei einem Fall von Sepsis im Wochenbett hat der Verf. aus dem Blut der Armblutader, später auch aus der Absonderung der Gebärmutter und aus dem Harn ein Bakterium gezüchtet, welches er zwar als den Colibakterien nahestehend erklärt, aber als B. haemolyticum besonders bezeichnet, weil es in hervorragendem Masse die Eigenschaft besitzt, rote Blutkörperchen in grosser Menge und in kurzer Zeit zu zerstören. Globig (Berlin).

Detre L. und **Sellei J.**, Die hämolytische Wirkung des Tetanusgiftes. Aus dem Laboratorium des Jenner-Pasteur-Instituts in Budapest. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 18. S. 451.

Die Autoren hatten in einer früheren Arbeit nachzuweisen versucht, dass die blutzellenvergiftende (hämolytische) Wirkung des Sublimats durch die Blutzellenlipoide vermittelt werde und dass eben dieselben Lipoide, wenn sie in der Blutflüssigkeit enthalten sind, infolge ihrer Verwandtschaft zum Sublimat als Gegengifte wirken. Sie hatten bereits damals die Vermutung ausgesprochen, dass etwa diese Lipoide sich, nicht nur gegenüber Sublimat, sondern auch gegenüber anderen Giften, z. B. Bakteriengiften als Gegengifte therapeutisch verwenden lassen. Vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit dem Verhalten der Lipoide gegenüber dem Tetanolysin.

Einige Schwierigkeiten, welche sich infolge der schon von Madsen betonten geringen Haltbarkeit der Tetanolysinlösungen herausstellten, konnten durch strenge Beachtung bestimmter Versuchsbedingungen überwunden werden. Es gelang auf diese Weise festzustellen, dass Tetanolysinlösungen ähnlich wie Sublimat auf gewaschene isolierte Blutzellen stärker wirken als auf native (in Blutflüssigkeit befindliche). Das Serum wirkte also schützend, und es konnte ebenso wie bei den „Sublimatversuchen“ gezeigt werden, dass aus dem Serum durch Ausschütteln mit Aether und Benzin die schützende Substanz ausgezogen wird. Auch sonst ergaben sich manche Analogien im Verhalten von Sublimat bezw. Tetanolysin zu den im Serum bezw. in den Blutkörperchen enthaltenen schützenden Substanzen.

Die Autoren kommen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Schluss, dass die normalen Antikörper im Gegensatz zu den immunen Antikörpern durch einige, als Produkt des normalen Stoffwechsels ständig in die Körpersäfte tretende fettartige Lipoidstoffe dargestellt werden. Diese Stoffe sollen nach D. und S. ganz allgemein eine Affinität zu zahlreichen antigenen und nichtantigenen Giftstoffen besitzen. Grassberger (Wien).

Kisskalt, Zur pathogenetischen Bedeutung des Bacillus funduliformis. Aus d. hygien. Institut d. Univers. in Giessen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 32. S. 1270.

Im stinkenden Eiter eines Abscesses, der mit einer Ausschwitzung innerhalb der Bauchhöhle einer jungen Frau in Zusammenhang stand, fand der Verf. Stäbchen, welche nur bei Sauerstoffausschluss und nur bei Brütwärme in Ketten und Fäden wuchsen, vielfach gequollene und kugelig aufgetriebene Formen und wechselnde Grösse zeigten, schlecht färbbar waren und bei Kaninchen nach Impfung unter die Haut oft Schwellung, Knistern und Abscessbildung hervorriefen. Der Verf. spricht sie als übereinstimmend mit dem zuerst von Hallé, später von Courmont und Cade sowie neuerdings von Ghon und Sachs beschriebenen Bacillus funduliformis (schleuderförmig) an.

Das anaërobische Wachstum gab Anlass, bei der Behandlung des Abscesses Sauerstoff in der Form von Wasserstoffsuperoxyd mit gutem Erfolg anzuwenden.

Globig (Berlin).

Vincent H., Ueber die Entdeckung der durch den Bacillus fusiformis verursachten Angina. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1119.

Der Verf. behauptet, dass die von Plaut 1894 beschriebene Form von Angina sich klinisch wesentlich von der durch den Bac. fusiformis hervorgerufenen unterschieden habe, und dass Plaut keine Beschreibung des von ihm dabei gefundenen Mikroorganismus gegeben hätte, aus welcher seine Uebereinstimmung mit dem Bac. fusiformis hervorginge.

Globig (Berlin).

Plaut H. C., Antwort auf vorstehende Bemerkungen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1119.

Der Verf. weist Vincent gegenüber darauf hin, dass Bareggi schon 1895 an 10 Fällen seine (Plauts) Beobachtungen über die eigentümliche Anginaform mit dem Bac. fusiformis bestätigt habe, dass also die Beschreibung derselben doch wohl ausreichend gewesen sein müsse. Auch habe er noch kürzlich in Hamburg an seinen aus den Jahren 1892 und 1893 stammenden Präparaten gezeigt, dass es sich damals um den Bac. fusiformis gehandelt hat.

Globig (Berlin).

Doerr, Ueber Spirilum pyogenes Mezincescu. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 38. S. 15.

In einem Falle von doppelseitiger eitriger Pleuritis und eitrig-hämorrhagischer Pericarditis fand Verf. als einzigen Mikroorganismus in grossen Mengen ein bereits von Mezincescu (vergl. d. Zeitschr. 1904. S. 694) beschriebenes kleines Spirillum, das öfter durch Aneinanderlagerung mehrerer Einzelindividuen schöne lange Schraubenwindungen bildete. Dasselbe war unbeweglich, schwer färbbar, gramnegativ. Kulturversuche misslangen anfangs. Nachdem jedoch eine intraperitoneal mit dem Eiter geimpfte Maus nach 48 Stunden verendet war, liessen sich die Spirillen aus dem Peritonealexsudat, in welchem

... Mengen vorhanden waren, in Bouillon züchten. Das Wachs... sehr langsam, in den ersten Tagen mit einer zarten, seidenartig... Trübung, später mit grauweisslichem Bodensatz bei fortbestehender ... Trübung der Flüssigkeit. Ueberimpfungen in Bouillon gelangen ... Auch auf Serum- und Ascitesagar konnten kleine, influenzaähn... erzielt werden, deren Uebertragbarkeit aber schon mit der ... erlosch. Der Mikroorganismus bedarf zum Wachsen freien ... Bruttemperatur. Für die üblichen Laboratoriumstiere ist er an... nicht pathogen; die mit Eiter geimpfte Maus war offenbar nicht an ..., sondern an einer Intoxikation zu Grunde gegangen, da das ... war und weitere Uebertragungen mit dem Bauchhöhleninhalt ... misslangen. Trotzdem ist Ursache vorhanden, das Spirillum als ... der eitrigen Pleuroperikarditis zu betrachten.

Beitzke (Berlin).

... L., Syphilis als Berufskrankheit der Aerzte. Berl. klin. Wochenschr. 1904. S. 1349.

... die meisten Primäraffekte der im ärztlichen Beruf erworbenen ... begreiflicherweise an den Fingern. Die Diagnose wird, ... bei extragenitalem Sitz, oft erst sehr spät gestellt. Besonders ... das Aussehen eines Panaritiums hat, legen der lange Bestand, ... Infiltration und der sich schmierig belegende Grund der Wunde ... auf Syphilis nahe. In anderen Fällen ist der Primäraffekt ... schmerzhaft und heilt schnell; auch dann entgeht das Leiden zu... Diagnose.

... erfolgt durch Wunden, welche dem Arzte während der ... syphilitisch erkrankten Geweben zugefügt werden, oder häufiger ... des Giftes in schon bestehende, aber übersehene oder nicht ... Wunden.

... Schutz gegen die Gefahr der syphilitischen Infektion ... man kann nur versuchen, derselben durch Vorsicht bei Prüfung ... und hinsichtlich der eigenen Hände und Finger möglichst zu ...

... Schutzmittel jedoch versagt, so kann nur ganz schnelles Ein... wirken. Von den Desinfektionsmitteln erscheint Argentum nitricum ... geeignet. Auch blosse Sublimatwaschungen der Wunden sind nicht aus... Verdächtige Stichwunden möge man mit einfachem Wasser reichlich ... und dann Jodtinktur in den Stichkanal fliessen lassen; vielleicht ... sich das neue Mercksche Wasserstoffhyperoxyd dazu noch besser.

... syphilitisch erkrankte Arzt muss sich operativer Eingriffe, gynä... Untersuchungen u. s. w. enthalten, solange der Primäraffekt am ... besteht oder wenn an den Händen sich ein Recidiv in Form einer ..., einer nässenden, rhagadenbildenden oder ulcerierten Papel zeigt. ... vielleicht auch verlangen, dass, wenn an der Hautoberfläche sich ..., von Epidermis bedeckte Exantheme finden, Roseolaflecke, ... Papeln u. s. w., der Arzt sich von allen solchen Eingriffen fern-

sie in ungeheuren Mengen vorhanden waren, in Bouillon züchten. Das Wachstum erfolgte sehr langsam, in den ersten Tagen mit einer zarten, seidenartig glänzenden Trübung, später mit grauweisslichem Bodensatz bei fortbestehender gleichmässiger Trübung der Flüssigkeit. Ueberimpfungen in Bouillon gelangen stets leicht. Auch auf Serum- und Ascitesagar konnten kleine, influenzaähnliche Kolonien erzielt werden, deren Uebertragbarkeit aber schon mit der 3. Generation erlosch. Der Mikroorganismus bedarf zum Wachsen freien Sauerstoffs und Bruttemperatur. Für die üblichen Laboratoriumstiere ist er anscheinend nicht pathogen; die mit Eiter geimpfte Maus war offenbar nicht an einer Infektion, sondern an einer Intoxikation zu Grunde gegangen, da das Herzblut steril war und weitere Uebertragungen mit dem Bauchhöhleninhalt dieses Tieres misslangen. Trotzdem ist Ursache vorhanden, das Spirillum als den Erreger der eitrigen Pleuroperikarditis zu betrachten.

Beitzke (Berlin).

Blaschko A., Syphilis als Berufskrankheit der Aerzte. Berl. klin. Wochenschr. 1904. S. 1349.

Weitaus die meisten Primäraffekte der im ärztlichen Beruf erworbenen Syphilis sitzen begreiflicherweise an den Fingern. Die Diagnose wird, wie nicht selten bei extragenitalem Sitz, oft erst sehr spät gestellt. Besonders wenn der Herd das Aussehen eines Panaritiums hat, legen der lange Bestand, die bläuliche Infiltration und der sich schmierig belegende Grund der Wunde erst den Verdacht auf Syphilis nahe. In anderen Fällen ist der Primäraffekt klein, wenig schmerzhaft und heilt schnell; auch dann entgeht das Leiden zunächst der Diagnose.

Die Infektion erfolgt durch Wunden, welche dem Arzte während der Operation an syphilitisch erkrankten Geweben zugefügt werden, oder häufiger infolge Eindringens des Giftes in schon bestehende, aber übersehene oder nicht hinreichend geschützte Wunden.

Einen absoluten Schutz gegen die Gefahr der syphilitischen Infektion gibt es nicht; man kann nur versuchen, derselben durch Vorsicht bei Prüfung der Kranken und hinsichtlich der eigenen Hände und Finger möglichst zu begegnen.

Haben alle Schutzmittel jedoch versagt, so kann nur ganz schnelles Eingreifen noch wirken. Von den Desinfektionsmitteln erscheint Argentum nitricum als ungeeignet. Auch blosse Sublimatwaschungen der Wunden sind nicht ausreichend. Verdächtige Stichwunden möge man mit einfachem Wasser reichlich auswaschen und dann Jodtinktur in den Stichkanal fliessen lassen; vielleicht eignet sich das neue Mercksche Wasserstoffhyperoxyd dazu noch besser.

Der syphilitisch erkrankte Arzt muss sich operativer Eingriffe, gynäkologischer Untersuchungen u. s. w. enthalten, solange der Primäraffekt am Finger besteht oder wenn an den Händen sich ein Recidiv in Form einer Paronychie, einer nässenden, rhagadenbildenden oder ulcerierten Papel zeigt. Man kann vielleicht auch verlangen, dass, wenn an der Hautoberfläche sich selbst trockene, von Epidermis bedeckte Exantheme finden, Roseolaflecke, schuppende Papeln u. s. w., der Arzt sich von allen solchen Eingriffen fern-

halten soll. Aber die gleiche Forderung für die recidivfreien Zeiten würde zu weit gehen.
Würzburg (Berlin).

Hoffmann, Die Bedeutung der neueren Versuche, Syphilis auf Tiere zu übertragen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 6. S. 154.

Kurzes Sammelreferat. Roux und Metschnikoff gelang es zuerst in einwandsfreier Weise, Syphilis auf anthropomorphe Affen (zwei Schimpansen) zu übertragen. Unter 12 von denselben Forschern geimpften Makaken erkrankten vier mit bald wieder verheilenden lokalen Erosionen bezw. Papeln, die aber nicht von Allgemeinerscheinungen gefolgt waren. Aus der Geringfügigkeit und der kurzen Dauer dieser „Primärläsionen“ ziehen die Autoren den Schluss, dass es sich um abgeschwächte Syphilis handle. Ein von einer solchen Primärläsion bei Makaken geimpfter Schimpanse bekam nur geringe örtliche Erscheinungen; eine spätere Impfung desselben Tieres mit menschlichem Syphilisvirus blieb erfolglos. Die Verff. wollen hieraus schliessen, dass die erste Impfung mit von Makaken stammendem syphilitischen Virus den Schimpansen gegen menschliches Syphilisgift immunisiert habe. Jedoch ist dieser Schluss mit Vorsicht aufzunehmen. A. Neisser gelang die Uebertragung von Syphilis auf Makaken nicht, wohl aber auf verschiedene Species anthropomorpher Affen. Das durch Berkefeldkerzen filtrierte Sypbilisgift war unwirksam, ebenso das defibrinierte Blut und das Blutserum Syphilitischer; letzteres vermochte selbst in grossen Mengen (422 ccm) einen Schimpansen nicht vor einer späteren syphilitischen Infektion zu schützen. Uebertragung der Syphilis auf Haus- und Laboratoriumstiere ist bisher in einwandsfreier Weise nicht gelungen. Bei dem Pferde Piorkowkis liegt wahrscheinlich ein Serumexanthem vor. Die Herstellung eines Syphilisheilserums ist also vorläufig noch im weiten Felde und keine so sehr notwendige Forderung, da wir ja in Quecksilber und Jod vorzügliche Heilmittel besitzen.
Beitzke (Berlin).

Reischauer, Ein weiterer Spirochaetenbefund bei hereditärer Lues. Aus d. hygien. Institut d. Univers. in Jena. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 34. S. 1350.

Der Verf. verfertigte von einem totgeborenen Kind einer syphilitischen Mutter je 20 Ausstrichpräparate von Blut und den frischen Schnittflächen der Leber, Milz, Lunge und Niere. Mit der Giemsaschen Färbung fand er in jedem Ausstrich der Leber mehrere Individuen der Spirochaete pallida; in der Milz und Lunge waren sie nur ganz vereinzelt vorhanden, in der Niere und dem Blut fehlten sie. Auch der Nachweis in Schnitten der Leber gelang nicht.
Globig (Berlin).

Oppenheim M. und **Sachs O.**, Eine einfache und schnelle Methode zur deutlichen Darstellung der Spirochaete pallida. Aus der k. k. Universitätsklinik f. Syphilidologie u. Dermatologie in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 1156.

Wenn die recht dünn bestrichenen Deckgläser, welche an der Luft getrocknet werden müssen und nicht in der Flamme fixiert werden dürfen, mit

[illegible] Karbol-Gentianaviolettlösung über einer Flamme er[illegible] Dampfwolken aufsteigen, so färbt sich die Schaudinnsche [illegible] pallida sehr deutlich blau. Die Verff. empfehlen dies [illegible], weil es besondere Uebung weder bei der Herstellung der Prä[illegible] beim Aufsuchen der Spirochaeten erfordert.
Globig (Berlin).

[illegible] Spirochaete pallida und refringens nebeneinander im [illegible] hereditärer Lues. Aus der Universitäts-Kinderklinik in Graz. [illegible] med. Wochenschr. 1905. No. 36. S. 1431.

[illegible] aus einem „maculo-papulösen“ Ausschlag mit unversehrter [illegible] der Fusssohle eines 1 Monat alten Kindes mit vererbter Syphilis [illegible] zahlreich die Spirochaete pallida und etwas seltener [illegible] refringens. Die erstere allein konnte er im kaum ge[illegible] einer 48 Stunden alten Blase nachweisen, die er durch [illegible] pflaster auf gesunder Haut erzeugt hatte. Blut aus den Ohr[illegible] Milzsaft des Kindes, welcher durch Einstich gewonnen war, [illegible] keine Spirochaeten.
Globig (Berlin).

[illegible] und **Fabry H.**, Spirochaeten bei Syphilis. Aus d. Universi[illegible] f. Syphilis u. Hautkrankheiten in Bonn. Deutsche med. Wochen[illegible] No. 37. S. 1469.

[illegible] Verff. teilen ihre Befunde bei 20 Syphilisfällen mit. Sie haben mit [illegible] mit wachsender Uebung die Spirochaete pallida weit [illegible] und zahlreicher als im Anfang ihrer Untersuchungen mit [illegible] Färbung und mit Karbolfuchsin in syphilitischen Verände[illegible] Art nachgewiesen. Sie heben besonders hervor, dass sie sie [illegible] von ererbter Syphilis aufgefunden haben, einerseits in der [illegible] einer totfaulen Frucht, andererseits in den Granulationen [illegible] Verdickung am Kinn eines 2monatigen Kindes.
Globig (Berlin).

[illegible] Ueber den Spirochaetennachweis bei Syphilis. Aus d. [illegible] d. Universität u. d. Universitäts-Poliklinik f. Hautkranke in [illegible] Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1467.

[illegible] hat die Spirochaete pallida teils allein, teils zusammen mit [illegible] refringens bei 50 Fällen von syphilitischen Gewebsverände[illegible] bei „erodierten Primäraffekten“, bei Feig[illegible] „Plaques“, seltener und spärlicher bei unverletzten [illegible] Papeln gefunden. Er traf sie auch im Pemphigus-Blasen[illegible] 3 Kindern mit ererbter Syphilis, konnte sie aber 24 und [illegible] dem Tode dieser Kinder in deren inneren Organen nicht [illegible] empfiehlt dringend zunächst die Untersuchung im hängenden [illegible] Färbung, weil sich hierbei die Spirochaete pallida leichter von [illegible] unterscheiden lässt. Gute Färbungen erhielt er mit dem

alkoholischer Karbol-Gentianaviolettlösung über einer Flamme erwärmt werden, bis Dampfwolken aufsteigen, so färbt sich die Schaudinnsche Spirochaete pallida sehr deutlich blau. Die Verff. empfehlen dies Färbeverfahren, weil es besondere Uebung weder bei der Herstellung der Präparate noch beim Aufsuchen der Spirochaeten erfordert.

Globig (Berlin).

Nigris, Guido, Spirochaete pallida und refringens nebeneinander im Blut bei hereditärer Lues. Aus der Universitäts-Kinderklinik in Graz. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 36. S. 1431.

Im Blut aus einem „maculo-papulösen" Ausschlag mit unversehrter Oberhaut von der Fusssohle eines 1 Monat alten Kindes mit vererbter Syphilis fand der Verf. zahlreich die Spirochaete pallida und etwas seltener die Spirochaete refringens. Die erstere allein konnte er im kaum getrübten Inhalt einer 48 Stunden alten Blase nachweisen, die er durch Spanisch-Fliegenpflaster auf gesunder Haut erzeugt hatte. Blut aus den Ohrläppchen und Milzsaft des Kindes, welcher durch Einstich gewonnen war, enthielten keine Spirochaeten.

Globig (Berlin).

Grouven C. und **Fabry H.**, Spirochaeten bei Syphilis. Aus d. Universitätsklinik f. Syphilis u. Hautkrankheiten in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1469.

Die Verff. teilen ihre Befunde bei 20 Syphilisfällen mit. Sie haben mit der Zeit und mit wachsender Uebung die Spirochaete pallida weit regelmässiger und zahlreicher als im Anfang ihrer Untersuchungen mit der Giemsaschen Färbung und mit Karbolfuchsin in syphilitischen Veränderungen aller Art nachgewiesen. Sie heben besonders hervor, dass sie sie bei 2 Fällen von ererbter Syphilis aufgefunden haben, einerseits in der Milz und Leber einer totfaulen Frucht, andererseits in den Granulationen einer syphilitischen Verdickung am Kinn eines 2monatigen Kindes.

Globig (Berlin).

Scholtz W., Ueber den Spirochaetennachweis bei Syphilis. Aus d. hygien. Institut d. Universität u. d. Universitäts-Poliklinik f. Hautkranke in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1467.

Der Verf. hat die Spirochaete pallida teils allein, teils zusammen mit der Spirochaete refringens bei 50 Fällen von syphilitischen Gewebsveränderungen, namentlich bei „erodierten Primäraffekten", bei Feigwarzen und „Plaques", seltener und spärlicher bei unverletzten syphilitischen Papeln gefunden. Er traf sie auch im Pemphigus-Blaseninhalt bei 2 von 3 Kindern mit ererbter Syphilis, konnte sie aber 24 und 34 Stunden nach dem Tode dieser Kinder in deren inneren Organen nicht nachweisen. Er empfiehlt dringend zunächst die Untersuchung im hängenden Tropfen ohne Färbung, weil sich hierbei die Spirochaete pallida leichter von der refringens unterscheiden lässt. Gute Färbungen erhielt er mit dem

Giemsaschen Verfahren, mit Krystallviolett (Pfeiffer) und mit Karbol-Gentianaviolett (Sachs). Das verhältnismässig seltene und spärliche Vorkommen der Sp. pallida in syphilitischen Krankheitserzeugnissen mit unversehrter Hautbedeckung und, dass er sie in einem wenn auch nur vereinzelten Fall von spitzen Feigwarzen fand, veranlassen ihn, zur Vorsicht bei der Beurteilung ihrer ätiologischen Bedeutung zu mahnen trotz der auch nach seinen Untersuchungen auffallenden und beachtenswerten Häufigkeit ihres Vorkommens in syphilitisch veränderten Geweben.

Globig (Berlin).

Kieseritzki G. und **Bornhaupt L.**, Ueber einige unter dem Bilde der Aktinomykose verlaufende Affektionen. Aus d. chir. Abt. d. städt. Krankenh. in Riga. Arch. f. klin. Chir. Bd. 76. H. 4. S. 835.

Die Verff. berichten über 10 unter dem klinischen Bilde der Aktinomykose verlaufende Krankheiten. Zur Erörterung der Frage, ob diese durch verschiedene Mikroorganismen veranlassten Krankheiten auch Unterschiede in den durch sie hervorgerufenen Krankheitsbildern ergeben würden, gibt der eine (Kiseritzki) eine genaue Darstellung des bakteriologischen Befundes, während der andere (Bornhaupt) das klinische Verhalten beschreibt.

Actinomyces bovis et hominis wurde einmal unter den 10 Fällen nachgewiesen; Cladothrix liquefaciens (Hesse) 2 mal. In 3 Fällen wurden Pilze ähnlich dem von Berestenew gezüchteten gefunden, die sich im Gewebe von Actinomyces bovis et hominis nicht unterschieden, zwischen denen, wenn auch spärlich, Fäden beobachtet wurden. Aus zwei Fällen wurden Pilze gezüchtet, die im mikroskopischen Bilde Stäbchen — ähnlich dem von Sawtschenko beschriebenen — erkennen liessen. Die beiden letzten Fälle zeigten mikroskopisch Kurzstäbchen, Ketten von Kurzstäbchen, Fäden oder kokkoide Formen; im Tierversuch wiesen sie verschiedenes Verhalten (der eine nicht pathogen und auf künstliche Nährböden leicht übertragbar) auf. Verff. weisen sie bezüglich ihrer Stellung, wegen ihres komplicierten Baues, unter die höher organisierten Pilze in die Nähe der Aktinomyces.

Ueber das klinische Verhalten dieser Fälle wird von Bornhaupt zusammenfassend angegeben:

1. Auch unter dem klinischen Bilde der Aktinomykose verlaufen Krankheiten, die nicht durch den Strahlenpilz hervorgerufen sind.

2. Klinisch unterscheiden sich am wenigsten von der echten Aktinomykose die Erkrankungen, welche durch Cladothrix liquefaciens (Hesse) und die, welche durch den dem von Berestenew gezüchteten ähnlichen hervorgerufen sind.

3. Von der echten Aktinomykose unterscheiden sich klinisch die Erkrankungen, bei welchen die den Sawtschenkoschen Stäbchen ähnlichen Mikroorganismen gefunden worden sind: a) durch den stinkenden Eiter, b) durch einen milderen, gutartigen Verlauf, c) durch die Möglichkeit einer primären, centralen Knochenerkrankung.

4. Es unterscheiden sich von der echten Aktinomykose schliesslich auch die beiden letzten angeführten Fälle a) durch eine schnell zunehmende Menge eines übelriechenden Eiters, b) durch rapides Fortschreiten des Processes bei

... ohne Neigung zur Heilung, c) durch sichtlich schnellen ... Tode führenden Kräfteverfall.

Nieter (Halle a. S.).

... Ueber die diagnostische und ätiologische Bedeutung der ... Körperchen. Charité-Annalen. Jahrg. 29.

... bespricht in eingehender und übersichtlicher Weise den derzeitigen ... über die Forschungen und Ergebnisse der Vaccine- und Variola. ... geht besonders auf die Siegelsche Arbeit über die Protozoennatur ... Körperchen ein. Zum Schluss fasst er seine Ansicht dahin zusammen: 1. dass die Guarnierischen Körperchen in ursächlicher Beziehung zu Vaccine und Variola stehen, 2. dass sie wahrscheinlich Parasiten ... die Erreger der Variola sind, 3. dass für die Pockendiagnose als ... ätiologisches Hilfsmittel Verimpfung des Pustelinhaltes auf die ... vorgenommen werden kann, da die danach auftretenden Veränderungen in der Kornea eindeutig und charakteristisch sind.

Nieter (Halle a. S.)

... und **Bornemann**. (Frankfurt a. M.), Ueber die Orientbeule. Verh. d. 5. Internat. Dermatologen-Kongresses. Bd. 2.

Die Verff., welche im Jahre 1903 Gelegenheit hatten, einen Fall von ... zu beobachten und zu behandeln, berichten zur Erhärtung der ... Diagnose in eingehender Weise über das histologische Bild der ... und kommen in ihrem Falle zu dem Resultat, dass sich das Bild ... nicht immer auf einen in Nekrose endigenden Infiltrations... beschränke, sondern dass es sich mit eigentümlichen karcinomähnlichen Wucherungen vergemeinschaften kann. Dann gehen sie des ... auf die bisher bekannt gewordenen Ergebnisse bezüglich der Erreger der Orientbeule und besprechen das von ihnen in Unmenge in den ... aufgefundene Körperchen, in welchem sie mit Sicherheit den ... der Orientbeule zu erkennen glauben. (Von Schaudinn für ein Protozoon ... als das typische Helcosoma tropicum der Delhibeule angesehen ... zunächst verwandt mit Trypanasomen gehalten). Herstellung von ... und Ueberimpfung ist nicht gelungen. Als Ueberträger der ... sind Fliegen anzunehmen. Zum Schluss folgen noch einige therapeutische Bemerkungen. Neben eingehender chirurgischer Behandlung glauben ... auch die Behandlung mit Röntgenstrahlen empfehlen zu können.

Nieter (Halle a. S.).

... J. Die Hundskrankheit (endemischer Magenkatarrh) in der Herzegowina. Aus dem k. u. k. Garnisonsspital No. 26 in Mostar. Wien. ... Wochenschr. 1905. No. 6. S. 129.

In mehreren Städten der Herzegowina tritt in den Sommermonaten seit ... akute fieberhafte Erkrankung auf, die zahlreiche Menschen befällt ... in ihrem Verlaufe sowie ihren Erscheinungen ein sehr charakteristisches Bild gibt. Der von Pick, Karlinski, Gabel geschilderte Symptomenkomplex wird von dem Verf. in dieser gründlichen Studie an der Hand

hoher Temperatur ohne Neigung zur Heilung, c) durch sichtlich schnellen rasch zum Tode führenden Kräfteverfall. Nieter (Halle a. S.).

Jürgens, Ueber die diagnostische und ätiologische Bedeutung der Varialkörperchen. Charité-Annalen. Jahrg. 29.

Verf. bespricht in eingehender und übersichtlicher Weise den derzeitigen Standpunkt über die Forschungen und Ergebnisse der Vaccine- und Variola-frage und geht besonders auf die Siegelsche Arbeit über die Protozoënnatur der Guarnierischen Körperchen ein. Zum Schluss fasst er seine Ansicht dahin zusammen: 1. dass die Guarnierischen Körperchen in ursächlicher Beziehung zur Vaccine und Variola stehen, 2. dass sie wahrscheinlich Parasiten und zwar die Erreger der Variola sind, 3. dass für die Pockendiagnose als brauchbares ätiologisches Hilfsmittel Verimpfung des Pustelinhaltes auf die Kaninchenkornea vorgenommen werden kann, da die danach auftretenden Veränderungen in der Kornea eindeutig und charakteristisch sind.

Nieter (Halle a. S.).

Herxheimer und **Bornemann**, (Frankfurt a. M.), Ueber die Orientbeule. Verhandl. d. 5. Internat. Dermatologen-Kongresses. Bd. 2.

Die Verff., welche im Jahre 1903 Gelegenheit hatten, einen Fall von Orientbeule zu beobachten und zu behandeln, berichten zur Erhärtung der klinischen Diagnose in eingehender Weise über das histologische Bild der Orientbeule und kommen in ihrem Falle zu dem Resultat, dass sich das Bild der Orientbeule nicht immer auf einen in Nekrose endigenden Infiltrationsprocess beschränke, sondern dass es sich mit eigentümlichen karcinomähnlichen Epithelwucherungen vergemeinschaften kann. Dann gehen sie des Näheren ein auf die bisher bekannt gewordenen Ergebnisse bezüglich der Erreger der Orientbeule und besprechen das von ihnen in Unmenge in den Efflorescenzen aufgefundene Körperchen, in welchem sie mit Sicherheit den Erreger der Orientbeule zu erkennen glauben. (Von Schaudinn für ein Protozoon und zwar als das typische Helcosoma tropicum der Delhibeule angesehen und für zunächst verwandt mit Trypanasomen gehalten). Herstellung von Reinkulturen und Ueberimpfung ist nicht gelungen. Als Ueberträger der Parasiten sind Fliegen anzunehmen. Zum Schluss folgen noch einige therapeutische Bemerkungen. Neben eingehender chirurgischer Behandlung glauben die Verff. auch die Behandlung mit Röntgenstrahlen empfehlen zu können.

Nieter (Halle a. S.).

Taussig, S., Die Hundskrankheit (endemischer Magenkatarrh) in der Herzegowina. Aus dem k. u. k. Garnisonsspital No. 26 in Mostar. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 6. S. 129.

In mehreren Städten der Herzegowina tritt in den Sommermonaten seit Jahren eine akute fieberhafte Erkrankung auf, die zahlreiche Menschen befällt und in ihrem Verlaufe sowie ihren Erscheinungen ein sehr charakteristisches Bild gibt. Der von Pick, Karlinski, Gabel geschilderte Symptomenkomplex wird von dem Verf. in dieser gründlichen Studie an der Hand

eines grossen Materiales ergänzt. Nach den Ausführungen des Verf.'s verläuft die Erkrankung unter dem Bild einer Infektionskrankheit.

Nach einem Inkubationsstadium von 5—7 Tagen und einem sehr kurzen Prodromalstadium kommt es unter plötzlichem hohen Temperaturanstieg zu intensiven Allgemeinerscheinungen. Daneben prävalieren Erscheinungen von Seiten des Verdauungstraktes, schmerzhafte Sensationen und Druckempfindlichkeit der Körpermuskulatur, Gelenkschmerzen ohne Gelenkschwellung, Druckempfindlichkeit der Augäpfel und eine charakteristische schmerzhafte Empfindlichkeit des Oberlides. Das Fieber hält 1—2 Tage an, dem akuten Stadium folgt eine länger dauernde Rekonvalescenz mit auffälliger Abgeschlagenheit. Auf Grund einer Reihe von Tatsachen sieht sich Verf. veranlasst, die Entstehung dieser Krankheit mit dem Stich einer in Mostar und anderen Orten in den heissen Sommermonaten zeitweise in grossen Schwärmen auftretenden Kriebelmücke (einer Abart von Simulia reptans) in Zusammenhang zu bringen, wenn auch vorderhand noch kein direkter Beweis für diese Hypothese vorliegt. Nach der Anschauung T.'s verleiht die überstandene Hundskrankheit eine lange dauernde Immunität. Grassberger (Wien).

v. Leyden, Ueber die parasitäre Theorie in der Aetiologie der Krebse. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 13. S. 345.

Nachdem Verf. die Ansichten älterer Aerzte, die Krebsepidemien und die Uebertragungsversuche besprochen, welche für die Infektiosität des Krebses in die Wagschale fallen, legt er dar, dass die sonstigen Theorien nicht imstande sind, das Entstehen des Krebses, vor allem die schrankenlose Wucherung des Krebsepithels, zu erklären. Es sei dazu die Annahme eines Parasiten notwendig, welcher innerhalb der Zelle wächst, sich vermehrt und welcher auch die Vermehrung der Zellen zu einem neuen Tumor vermittelt. Die spontane Entwickelung des Krebses aus den gesunden Zellen des eigenen Körpers und deren gelegentliche Umwandlung zu Krebszellen ist zurückzuweisen; es geschieht das nur an einer bestimmten Stelle, der Ausgangsstelle des Krebses, unter Einwirkung der von aussen eindringenden Keime. Die parasitäre Theorie des Krebses erfährt eine gewichtige Stütze durch den gelungenen Nachweis von Parasiten innerhalb der Krebszellen. Es sei eine unberechtigte Forderung, Reinzüchtung dieser Parasiten und Wiedererzeugung eines Krebses mit der Reinkultur zu verlangen. Man könne diese Parasiten, über deren Natur er sich noch nicht bestimmt aussprechen wolle, nicht ohne weiteres mit den Bakterien in Parallele setzen. Einen Beweis dafür, dass die von ihm mehrfach beschriebenen „Vogelaugen“ Parasiten seien, erblicke er darin, dass man verschiedene Entwickelungsphasen der betreffenden Gebilde nachweisen könne. Zu Gunsten der parasitären Theorie sprechen auch chemische Unterschiede des Krebsgewebes von den übrigen Geweben des Körpers.

Beitzke (Berlin).

Israel O., Die biogenetische Theorie der Geschwülste und die Aetiologie des Carcinoms. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 13. S. 350.

Verf. bestreitet die Möglichkeit specifischer Parasiten. Seine Anschauung ist kurz folgende: Alle möglichen Schädlichkeiten der allgemeinen Aetiologie,

... thermische, chemische, infektiöse u. a. können ... Die durch diese Schädlichkeiten gesetzten Defekte ... ausgeglichen, und das infolge rekurrierender ... immer wieder von neuem ausgelöste Teilungsgeschäft ist es, ... Zellen die Eigenschaft schrankenloser Wucherungsfähig... Anpassung und Vererbung steigern die Fähigkeit der Zellen ... und diese einseitige Funktion führt zum Zurücktreten anderer ... bildet sich die Krebszelle mit allen ihren von denjenigen ... so weit abweichenden Eigenschaften. Sie alle sind ... von der ersten heterotopen, in die Bindesubstanz... Zelle und unter der unaufhörlichen Einwirkung der hier zur ... abweichenden Bedingungen“. Beitzke (Berlin).

... Handbuch der Fleischbeschau für Tierärzte, Aerzte ... Fünfte, neubearbeitete Auflage. Mit 265 in den Text ge... Abbildungen und 1 Farbentafel. Verlag von Ferdinand Enke. ... 794 S. 8º. Preis: 18,40 M.

... im Februar 1902 die 4. Auflage seines Handbuches erscheinen ... die Ausführungsbestimmungen zum Reichsgesetz, betreffend die ... und Fleischbeschau, noch nicht bekannt geworden. Gleich... erwarten, dass, wie Ref. bei der Besprechung der 4. Auflage an ... die Ausführungsvorschriften nicht im Widerspruch mit ... in seinem Handbuch niedergelegten Ansichten stehen, ... übereinstimmen werden. Dies ist denn auch, wie sich bei ... Veröffentlichung der genannten Bestimmungen ergab, der Fall

... das Reichsfleischbeschaugesetz in vollem Umfange und mit ihm ... Ausführungsbestimmungen am 1. April 1903 in Kraft ... und die von Ostertag in der Fleischbeschau aufgestellten ... Anschauungen gewissermassen zur gesetzlichen Geltung ge... hat auch die vorliegende 5. Auflage eine grundsätzliche ... zu erfahren brauchen. Von den Ausführungsbestimmungen ... die für die Regelung der Schlachtvieh- und Fleischbe... die Ausführung der Untersuchungen in Betracht kommen. ...vorschriften für die Fleischbeschauer im Wortlaut angeführt ... Belehrung für nichttierärztliche Beschauer ist, ... Zweck des Buches ohne Bedeutung, unberücksichtigt geblieben. ... der Einlass- und Untersuchungsstellen für das in das ... Fleisch. Dagegen sind die Vorschriften für die Unter... gesundheitspolizeiliche Behandlung des ausländischen Fleisches ...vorschriften für die Trichinenschauer bei den Kapiteln über ... und Trichinenschau behandelt.

funktionelle, mechanische, thermische, chemische, infektiöse u. a. können Tumorbildung hervorrufen. Die durch diese Schädlichkeiten gesetzten Defekte werden durch Ueberkompensation ausgeglichen, und das infolge rekurrierender Defektbildungen immer wieder von neuem ausgelöste Teilungsgeschäft ist es, das an nicht verletzten Zellen die Eigenschaft schrankenloser Wucherungsfähigkeit hervorbringt. Anpassung und Vererbung steigern die Fähigkeit der Zellen für diese Funktion, und diese einseitige Funktion führt zum Zurücktreten anderer Funktionen. „So bildet sich die Krebszelle mit allen ihren von denjenigen der regulären Deckzellen so weit abweichenden Eigenschaften. Sie alle sind erworben in der Descendenz von der ersten heterotopen, in die Bindesubstanz-Basis gelangten Zelle und unter der unaufhörlichen Einwirkung der hier zur Geltung gelangenden abweichenden Bedingungen". Beitzke (Berlin).

Ostertag R., Handbuch der Fleischbeschau für Tierärzte, Aerzte und Richter. Fünfte, neubearbeitete Auflage. Mit 265 in den Text gedruckten Abbildungen und 1 Farbentafel. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart 1904. 781 Ss. 8⁰. Preis: 18,40 M.

Als Verf. im Februar 1902 die 4. Auflage seines Handbuches erscheinen liess, waren die Ausführungsbestimmungen zum Reichsgesetz, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, noch nicht bekannt geworden. Gleichwohl liess sich erwarten, dass, wie Ref. bei der Besprechung der 4. Auflage an dieser Stelle hervorhob, die Ausführungsvorschriften nicht im Widerspruch mit den von Ostertag in seinem Handbuch niedergelegten Ansichten stehen, sondern mit ihnen übereinstimmen werden. Dies ist denn auch, wie sich bei der späteren Veröffentlichung der genannten Bestimmungen ergab, der Fall gewesen.

Nachdem das Reichsfleischbeschaugesetz in vollem Umfange und mit ihm die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen am 1. April 1903 in Kraft getreten waren und die von Ostertag in der Fleischbeschau aufgestellten Forderungen und Anschauungen gewissermassen zur gesetzlichen Geltung gebracht worden sind, hat auch die vorliegende 5. Auflage eine grundsätzliche Aenderung nicht zu erfahren brauchen. Von den Ausführungsbestimmungen sind die Abschnitte, die für die Regelung der Schlachtvieh- und Fleischbeschau sowie für die Ausführung der Untersuchungen in Betracht kommen, ferner die Prüfungsvorschriften für die Fleischbeschauer im Wortlaut angeführt worden. Die gemeinfassliche Belehrung für nichttierärztliche Beschauer ist, weil für den Zweck des Buches ohne Bedeutung, unberücksichtigt geblieben, ebenso das Verzeichnis der Einlass- und Untersuchungsstellen für das in das Zollinland eingehende Fleisch. Dagegen sind die Vorschriften für die Untersuchung und gesundheitspolizeiliche Behandlung des ausländischen Fleisches und die Prüfungsvorschriften für die Trichinenschauer bei den Kapiteln über eingeführtes Fleisch und Trichinenschau behandelt.

Seiner Wichtigkeit entsprechend ist auch das Preussische Ausführungsgesetz vom 28. Juni 1902 wörtlich aufgenommen worden.

Sehr wesentlich ist in sanitätspolizeilicher und forensischer Beziehung, dass Verf. bei der Beurteilung der einzelnen Mängel und krankhaften Zustände der Schlachttiere und deren Organe auf die betreffenden Paragraphen in den gesetzlichen Bestimmungen hinweist. In der Erwägung, dass die Vorschriften des Nahrungsmittelgesetzes zwar unberührt geblieben, durch das Reichsfleischbeschaugesetz aber von geringerer Bedeutung geworden sind, hat Verf die in den früheren Auflagen sehr ausgedehnten Erläuterungen zu dem N.-M.-G. erheblich gekürzt.

Im übrigen hat er alle neuen beachtenswerten Forschungsergebnisse auf dem weiten Gebiet der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau bei der Neubearbeitung berücksichtigt.

Erwähnt seien hiervon nur in Kap. XIII (über Fleischvergiftungen) die Vermehrung der Kasuistik, ferner Abhandlungen über Diagnostik der septischen pyämischen Erkrankungen, den histologischen Befund und die Reaktionen der Muskulatur bei Sepsis; ferner im Kap. XIV (über postmortale Veränderungen): Vorschriften für den Versand erlegter Hasen und Kaninchen, Nachweis von Karbol im Fleisch, nach Glage, die Molischschen Untersuchungen über leuchtendes Fleisch, erweiterte Ausführungen über das Wesen der Fäulnis, über Hackfleischvergiftungen, Schmutzgehalt der Wursthüllen u. s. w., im Kap. XVII die Beschreibung des Frankeschen und Hönnickeschen Fleischdämpfers zur Brauchbarmachung bedingt tauglichen Fleisches und des Garthschen Sammelgefässes, das zur sicheren Aufbewahrung und hygienisch zuverlässigen technischen Ausnützung der Konfiskate dient.

Schliesslich sind auch noch die amtlichen Vorschriften über die unschädliche Beseitigung beanstandeten Fleisches im Wortlaut angeführt.

Die Literaturhinweise, die früher in den Text eingefügt waren, hat Verf. zum Teil fortgelassen, weil er zur Zeit der Herausgabe des Buches eine Bibliographie der Fleischbeschau in Druck gegeben hatte (die Bibliographie ist inzwischen erschienen; vergl. das folgende Referat).

Die 5. Auflage des Ostertagschen Handbuches, das bereits in die russische und englische Sprache übersetzt worden ist, reiht sich den älteren Auflagen würdig an und verdient unstreitig als ein Musterwerk bezeichnet zu werden, das auch für Hygieniker unentbehrlich ist. **Henschel** (Berlin).

Ostertag R., Bibliographie der Fleischbeschau. Zugleich Ergänzung zum Handbuch der Fleischbeschau desselben Verfassers. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart 1905. 446 Ss. 8⁰. Preis: 13 M

Seitdem die Fleischbeschau weiter ausgebildet worden ist und besonders in den letzten Decennien sich als Specialfach der veterinären Medizin und Hygiene entwickelt hat, ist erklärlicher Weise eine enorme Fülle an Literatur auf diesem weiten Gebiete erstanden. Denn die Fleischbeschau, zu der im weiteren Sinne auch die Untersuchung vor dem Schlachten, die sogenannte Lebendbeschau oder Schlachtviehbeschau, zu rechnen ist, umfasst ja bekanntlich nicht nur die normale und pathologische Anatomie, Physiologie,

[illegible] Bakteriologie, sowie die Pathologie der Schlachttiere [illegible] auch der Menschen (Zoonosen, Fleischvergiftungen!), sondern [illegible]kunde, das Vieh- und Schlachthofwesen, Nahrungsmittelver-[illegible]polizeiliche Kontrolle der animalischen Nahrungs- und Ge-[illegible]giftungen durch faulige Fische und Krustentiere, Miesmuscheln [illegible] verlangt die Ausübung der Fleischbeschau genaue Kennt-[illegible] polizeilichen und gesetzlichen Vorschriften.

[illegible], die sich mit Einzelfragen der wissenschaftlichen und [illegible]schau zu beschäftigen haben, werden das bisherige Fehlen [illegible]stellung der Fleischbeschauliteratur oft und schwer empfunden

[illegible] aus dem Titel der vorliegenden Bibliographie ersichtlich ist, lehnt [illegible] an das Ostertagsche Handbuch, speciell die 5. Auflage des-[illegible]

[illegible] enthält die Literatur betreffend: Allgemeines über Fleisch-[illegible] Kap. II über die reichsgesetzlichen Grundlagen für die [illegible] des Fleischverkehrs, III. Schlachtkunde, einschliesslich [illegible] der Tiere vor dem Schlachten, IV. Untersuchung der [illegible]teten Tiere, V. Fleischkunde (Normale Beschaffenheit der [illegible] der Schlachttiere nebst Bemerkungen über ihre Verwendung. [illegible] des Fleisches der verschiedenen Schlachttiere: Erkennung des [illegible]schlechts an ausgeschlachteten Tieren). Kap. VI. Von der [illegible]weichende physiologische Verhältnisse, die sanitäts-[illegible] Interesse besitzen. VII. Allgemeine Pathologie der [illegible] vom Standpunkt der Sanitätspolizei. VIII. Besonders [illegible] Organkrankheiten. IX. Blutanomalien. X. Ver-[illegible]intoxikationen). Wirkung riechender Medikamente auf das Fleisch [illegible] Autointoxikationen. XI. Tierische Parasiten (In-[illegible]). Parasitologische Lehrbücher und Allgemeines (1. Para-[illegible] den Menschen nicht übertragbar sind, 2. die durch Fleischgenuss [illegible] und 3. die erst nach vorgängigem Wirtswechsel der mensch-[illegible] schädlich werden können). XII. Pflanzliche Parasiten [illegible]heiten). Die Literaturzusammenstellung über dieses Kapitel [illegible] 32 Abschnitte. XIII. Notschlachtungen wegen schwerer [illegible]kungen: Fleischvergiftungen, Unglücksfälle, natürlicher Tod. [illegible]tale Veränderungen des Fleisches. XV. Mehlzusatz [illegible] Färben, Aufblasen und andere Verfälschungen. XVI. [illegible] des Fleisches (Allgemeines, Salzen und Räuchern, Konser-[illegible]säure, schweflige Säure, Salicylsäure, Formaldehyd, Fluoride [illegible]mische Mittel, Trocknen und Hitze. Herstellung von Büchsen-[illegible] und Fleischextrakt, Allgemeines über Kühlen, Gefrieren-[illegible] tiefer Kältegrade auf Bakterien, gekühltes und gefrorenes [illegible]anlagen, Natureiskühlanlagen, Kühlwaggons, maschinelle Kühl-[illegible] Kochen, Dampfsterilisation und unschädliche Be-[illegible] beanstandeten Fleisches.

[illegible]arbeitung der Bibilographie hat Verf. sämtliche deutschen und

Zoologie, Toxikologie, Bakteriologie, sowie die Pathologie der Schlachttiere und zum Teil auch der Menschen (Zoonosen, Fleischvergiftungen!), sondern auch die Schlachtkunde, das Vieh- und Schlachthofwesen, Nahrungsmittelverfälschungen, marktpolizeiliche Kontrolle der animalischen Nahrungs- und Genussmittel (Vergiftungen durch faulige Fische und Krustentiere, Miesmuscheln u. s. w.), und ferner verlangt die Ausübung der Fleischbeschau genaue Kenntnisse der einschlägigen polizeilichen und gesetzlichen Vorschriften.

Alle diejenigen, die sich mit Einzelfragen der wissenschaftlichen und praktischen Fleischbeschau zu beschäftigen haben, werden das bisherige Fehlen einer Zusammenstellung der Fleischbeschauliteratur oft und schwer empfunden haben.

Wie schon aus dem Titel der vorliegenden Bibliographie ersichtlich ist, lehnt diese sich eng an das Ostertagsche Handbuch, speciell die 5. Auflage desselben an.

Kap. I enthält die Literatur betreffend: Allgemeines über Fleischbeschau, Kap. II über die reichsgesetzlichen Grundlagen für die Regelung des Fleischverkehrs, III. Schlachtkunde, einschliesslich der Besichtigung der Tiere vor dem Schlachten, IV. Untersuchung der ausgeschlachteten Tiere, V. Fleischkunde (Normale Beschaffenheit der einzelnen Teile der Schlachttiere nebst Bemerkungen über ihre Verwendung. Unterscheidung des Fleisches der verschiedenen Schlachttiere: Erkennung des Alters und Geschlechts an ausgeschlachteten Tieren). Kap. VI. Von der Norm abweichende physiologische Verhältnisse, die sanitätspolizeiliches Interesse besitzen. VII. Allgemeine Pathologie der Schlachttiere vom Standpunkt der Sanitätspolizei. VIII. Besonders erwähnenswerte Organkrankheiten. IX. Blutanomalien. X. Vergiftungen (Intoxikationen). Wirkung riechender Medikamente auf das Fleisch und die sogenannten Autointoxikationen. XI. Tierische Parasiten (Invasionskrankheiten). Parasitologische Lehrbücher und Allgemeines (1. Parasiten, die auf den Menschen nicht übertragbar sind, 2. die durch Fleischgenuss übertragbar sind, und 3. die erst nach vorgängigem Wirtswechsel der menschlichen Gesundheit schädlich werden können). XII. Pflanzliche Parasiten (Infektionskrankheiten). Die Literaturzusammenstellung über dieses Kapitel umfasst allein 32 Abschnitte. XIII. Notschlachtungen wegen schwerer infektiöser Erkrankungen; Fleischvergiftungen, Unglücksfälle, natürlicher Tod. XIV. Postmortale Veränderungen des Fleisches. XV. Mehlzusatz zu Würsten, Färben, Aufblasen und andere Verfälschungen. XVI. Konservierung des Fleisches (Allgemeines, Salzen und Räuchern, Konservierung durch Borsäure, schweflige Säure, Salicylsäure, Formaldehyd, Fluoride und andere chemische Mittel, Trocknen und Hitze. Herstellung von Büchsenfleisch, Fleischpepton und Fleischextrakt, Allgemeines über Kühlen, Gefrierenlassen, Einwirkung tiefer Kältegrade auf Bakterien, gekühltes und gefrorenes Fleisch und Kühlanlagen, Natureiskühlanlagen, Kühlwaggons, maschinelle Kühlanlagen). XVII. Kochen, Dampfsterilisation und unschädliche Beseitigung des beanstandeten Fleisches.

Bei der Bearbeitung der Bibilographie hat Verf. sämtliche deutschen und

ausländischen tierärztlichen Zeitschriften berücksichtigt, ausserdem von der medizinischen Literatur die Jahresberichte Virchow-Hirsch bis 1890, von da an die Deutsche und Münchener med. Wochenschrift, die Zeitschrift für Hygiene, das Archiv für Hygiene, das Centralblatt für Bakteriologie und die Hygienische Rundschau. Die ausländische Literatur konnte aus den Zusammenstellungen in der Revue générale de médecine vétérinaire und der Münchener med. Wochenschrift ausgezogen werden. Bei Titeln aus schwerer zu erlangenden ausländischen Zeitschriften ist auf die in jeder grösseren Bibliothek vorhandenen Werke verwiesen worden, in der die betreffenden Referate erschienen sind.

Die Bibliographie besteht aus einem Hauptteil und einem Nachtrag. Der erstere umfasst die Literatur bis zum Jahre 1903, der Nachtrag diejenige Literatur, die der Bearbeitung der 5. Auflage des Ostertagschen Handbuchs der Fleischbeschau zu Grunde lag, soweit sie nicht bereits im Hauptteil enthalten ist (bis 1. Juli 1904). In den Nachtrag sind ausserdem noch ältere Literaturangaben eingefügt worden, die im Hauptteil fortgeblieben waren.

Weitere Nachträge, die in regelmässigen Zwischenräumen herausgegeben werden sollen, werden die vorliegende Bibliographie vervollständigen. Druck und Ausstattung des Werkes sind sehr gut; besonders muss hervorgehoben werden, dass die Titel in schöner, leserlicher Schrift gesetzt sind, dass dem Werke ein alphabetisches Sachregister beigefügt ist und ein Literaturverzeichnis über Amtliches und kasuistische Notizen den Schluss jedes Kapitels bildet.

Die äusserst mühevolle, aber dankenswerte Aufgabe, die sich Ostertag durch Schaffung einer Zusammenstellung der gesamten Fleischbeschauliteratur gestellt hat, hat er durch die vorliegende Bibliographie aufs beste gelöst und den Mangel, der sich, wie oben erwähnt, immer fühlbarer gemacht hat, beseitigt.

Henschel (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Stadt Breslau. Verwaltungsbericht über die städtischen Kanalisationsanlagen einschl. der Rieselfelder für das Geschäftsjahr vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. (Sonderabdruck aus Bd. 25. H. 3 der Breslauer Statistik.)

Das Kanalnetz ist während des Verwaltungsjahres um 12085,78 m vermehrt worden, und zwar an gemauerten Kanälen um 902,00 m und an Rohrkanälen um 11 183,78 m. Am Schlusse des Etatsjahres waren somit 256033,54 m Kanäle gegen 243 947,76 m des Vorjahres vorhanden. Die Kosten der Unterhaltungsarbeiten betrugen im verflossenen Verwaltungsjahre 6335,08 M. gegen 7063,68 M im Vorjahre. Zur Reinigung kamen 266803 laufende Meter Kanäle gegen 381 563 laufende Meter im Vorjahre. Davon entfielen 108120 laufende Meter auf gemauerte Kanäle und 158683 laufende Meter auf Rohrkanäle. Die Reinigungsarbeiten wurden mit dem selbsttätigen Reinigungsapparat ausgeführt und verursachten einen Kostenaufwand von insgesamt 14520,21 M. Die durchschnittlichen Kosten der Reinigung des laufenden Meters betrugen somit 5,4 Pfg. gegen 4,5 Pfg. im Vorjahre. An Sinkstoffen wurden aus den Kanälen gefördert 1009 cbm gegen 1616 cbm im Vorjahre. Zur Spülung der Kanäle wurden 164772 cbm Wasser aus dem Wasserwerk verbraucht. Verstopfungen in den Hauptkanälen sind nicht eingetreten.

[illegible] sind im verflossenen Verwaltungsjahre um 246 vermehrt [illegible] am Schlusse des Berichtsjahres 4592 vorhanden waren. Die jähr[illegible] für die Einsteigeschächte beliefen sich auf 2405,60 M.; [illegible] Stück auf 0,52 M. Die Zahl der Rinnsteineinlässe ist von 6048 auf [illegible] Betriebsstörungen traten in 55 Fällen ein, deren Ursachen auf Ver[illegible] im Wasserverschluss zurückzuführen waren. Die Kosten [illegible] beliefen sich einschl. des Materials auf 9668,08 M., oder für [illegible] 1,52 M. Die Regen- und Spüleinlässe sind im verflossenen Ver[illegible] vermehrt worden. Betriebsstörungen sind bei den Drücker- und [illegible] eingetreten. Die Zahl der an die Heber angeschlossenen Grund[illegible] Einwohnerzahl hat sich gegen das Vorjahr nicht verändert und be[illegible] vom 1. December 1900: 71 Grundstücke mit 2215 Einwohnern. [illegible] von üblem Geruch aus den zur Lüftung des Kanalnetzes [illegible] sind nicht bekannt geworden. Schnee wurde nur in solche [illegible] genügend Wasser fliesst, weshalb auch die Abführung der [illegible] nicht mit sich gebracht hat.

[illegible] der öffentlichen Grundwasserableitung betrug am Schlusse [illegible] 2564,18 m; die Zahl der an die Grundwasserableitung ange[illegible] stieg von 335 auf 339. Betriebsstörungen an den Grund[illegible] und deren Zweigleitungen sind nicht eingetreten.

[illegible] Verwaltungsjahr wurden bei der Betriebsabteilung 304 Zweig[illegible] beantragt und ausgeführt. Von diesen Zweig[illegible] in Benutzung genommen. Zur Zeit sind 9458 Zweigkanäle gegen [illegible] 8715 Grundstücke an die Kanalisation angeschlossen. Die Be[illegible] sich im Durchschnitt für jedes Grundstück auf 9,42 M.; in [illegible] wohnten rund 460000 Menschen, daher kamen auf den Kopf der [illegible] 15 Pfg. gegen 22 Pfg. im Vorjahre. Die Zahl der bei der Kanal[illegible] eingegangenen Meldungen auf Beseitigung von Verstopfungen in [illegible] betrug im Berichtsjahre 112 gegen 95 im Vorjahre.

[illegible] Pissoirs am Schlusse des Berichtsjahres betrug 30; davon waren [illegible] und 10 mit Wasserspülung versehen. Für letztere wurden zu[illegible] Wasser aus dem städtischen Rohrnetz entnommen. Die Gesamt[illegible] Pissoirs beliefen sich zusammen auf 7804,47 M.

[illegible] auf dem Rieselgute Weidenhof wurden fortgesetzt. An [illegible] verausgabt 28707,83 M. Die Rieselfelder umfassten insgesamt [illegible] ha, 72 a, 4 qm. Den Rieselfeldern wurden 22 763 316 cbm Ab[illegible] die Oder wurde kein Abwasser geleitet. In dem Umfange und [illegible] Rieselfelder ist ausser der aptierten Fläche in Weidenhof in diesem [illegible] Aenderung nicht eingetreten. Die Erträge sind ungefähr die[illegible] Vorjahren geblieben. Das finanzielle Ergebnis des Rieselgüter[illegible] einem Ueberschuss von 63066,47 M. In den an die Riesel[illegible] Ortschaften Oswitz und Ransern haben die Rieselfelder auf den [illegible] der 2107 Einwohner keinen nachteiligen Einfluss ausgeübt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 50. S. 1356.)

[illegible]tannien. Gesundheitszustand in Birmingham während [illegible]04. (Nach dem Report of the Medical Officer of Health of the City of [illegible] Year 1904.)

[illegible] des Berichtsjahres wurde die Einwohnerzahl der Stadt Birmingham [illegible] geschätzt; von diesen waren 259692 männlichen und 278273

Die Einsteigeschächte sind im verflossenen Verwaltungsjahre um 246 vermehrt worden, so dass am Schlusse des Berichtsjahres 4592 vorhanden waren. Die jährlichen Unterhaltungskosten für die Einsteigeschächte beliefen sich auf 2405,60 M.; daher für das Stück auf 0,52 M. Die Zahl der Rinnsteineinlässe ist von 6048 auf 6371 gestiegen. Betriebsstörungen traten in 55 Fällen ein, deren Ursachen auf Verstopfungen und Einfrieren im Wasserverschluss zurückzuführen waren. Die Kosten für die Unterhaltung beliefen sich einschl. des Materials auf 9668,08 M., oder für einen Einlauf auf 1,52 M. Die Regen- und Spüleinlässe sind im verflossenen Verwaltungsjahre nicht vermehrt worden. Betriebsstörungen sind bei den Drücker- und Heberanlagen nicht eingetreten. Die Zahl der an die Heber angeschlossenen Grundstücke und deren Einwohnerzahl hat sich gegen das Vorjahr nicht verändert und betrug nach dem Bestande vom 1. December 1900: 71 Grundstücke mit 2215 Einwohnern. Beschwerden über Austritt von üblem Geruch aus den zur Lüftung des Kanalnetzes benutzten Dachabfallrohren sind nicht bekannt geworden. Schnee wurde nur in solche Kanäle geworfen, in denen genügend Wasser fliesst, weshalb auch die Abführung der Schneemassen Uebelstände nicht mit sich gebracht hat.

Die Gesamtlänge der öffentlichen Grundwasserableitung betrug am Schlusse des Verwaltungsjahres 23654,18 m; die Zahl der an die Grundwasserableitung angeschlossenen Grundstücke stieg von 335 auf 339. Betriebsstörungen an den Grundwasserableitungen und deren Zweigleitungen sind nicht eingetreten.

Im verflossenen Verwaltungsjahr wurden bei der Betriebsabteilung 304 Zweigkanäle und 458 Regenrohrleitungen beantragt und ausgeführt. Von diesen Zweigkanälen wurden 236 in Benutzung genommen. Zur Zeit sind 9458 Zweigkanäle (gegen 9222 im Vorjahre) für 8715 Grundstücke an die Kanalisation angeschlossen. Die Betriebskosten beliefen sich im Durchschnitt für jedes Grundstück auf 9,42 M.; in diesen Grundstücken wohnten rund 460000 Menschen, daher kamen auf den Kopf der Bevölkerung rund 18 Pfg. gegen 22 Pfg. im Vorjahre. Die Zahl der bei der Kanalbetriebsabteilung eingegangenen Meldungen auf Beseitigung von Verstopfungen in den Hausanschlussleitungen betrug im Berichtsjahre 112 gegen 95 im Vorjahre.

Die Zahl der Pissoirs am Schlusse des Berichtsjahres betrug 30; davon waren 20 mit Oelverschluss und 10 mit Wasserspülung versehen. Für letztere wurden zusammen 137568 cbm Wasser aus dem städtischen Rohrnetz entnommen. Die Gesamtausgaben für die Pissoirs beliefen sich zusammen auf 7804,47 M.

Die Aptierungsarbeiten auf dem Rieselgute Weidenhof wurden fortgesetzt. An Kosten wurden hierfür verausgabt 28707,83 M. Die Rieselfelder umfassten insgesamt eine Fläche von 1063 ha, 72 a, 4 qm. Den Rieselfeldern wurden 22763316 cbm Abwasser zugeführt; in die Oder wurde kein Abwasser geleitet. In dem Umfange und der Bestellung der Rieselfelder ist ausser der aptierten Fläche in Weidenhof in diesem Verwaltungsjahre eine Aenderung nicht eingetreten. Die Erträge sind ungefähr dieselben wie in den Vorjahren geblieben. Das finanzielle Ergebnis des Rieselgüterbetriebes besteht in einem Ueberschuss von 63066,47 M. In den an die Rieselfelder angrenzenden Ortschaften Oswitz und Ransern haben die Rieselfelder auf den Gesundheitszustand der 2107 Einwohner keinen nachteiligen Einfluss ausgeübt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 50. S. 1356.)

(:) Grossbritannien. Gesundheitszustand in Birmingham während des Jahres 1904. (Nach dem Report of the Medical Officer of Health of the City of Birmingham for the Year 1904.)

Für die Mitte des Berichtsjahres wurde die Einwohnerzahl der Stadt Birmingham auf 537965 Personen geschätzt; von diesen waren 259692 männlichen und 278273



weiblichen Geschlechts. Die Zahl der Geburten belief sich auf 16902 oder 31,5 auf 1000 Einwohner. Gestorben sind 10340 oder 19,3 (im Vorjahre 17,2) ‰ der Einwohner. Die höhere Sterblichkeitsziffer wird teilweise darauf zurückgeführt, dass die wohlhabende und kräftige Bevölkerung es vorzieht, in den Vororten zu wohnen, wodurch die Stadt an widerstandsfähigen Einwohnern verliert. Rechnet man die 10 Vororte mit der Stadt Birmingham zusammen, so betrug die Einwohnerzahl 920115 Seelen; die Zahl der Todesfälle stellte sich in Grossbritannien auf 15742, somit die Sterblichkeitsziffer auf 17,1. Ungünstig beeinflusst wurde besonders die Kindersterblichkeit dadurch, dass zu Beginn des Jahres der Keuchhusten und in den Sommermonaten Durchfälle gehäuft auftraten. Von Kindern unter einem Jahr starben allein 3302 (im Vorjahre 2668) oder 195 auf 1000 Geburten.

Pockenfälle kamen 8 zur Anzeige, von denen 7 auf Einschleppung zurückzuführen waren; keiner der Fälle verlief tödlich. An Masern starben 207 Kinder; die grösste Sterblichkeit zeigte sich unter den Kindern im Alter unter 4 Jahren. Scharlachfälle wurden 1659 gemeldet, 65 mit tödlichem Ausgang. Von den Scharlachkranken wurden 1437 oder 87% in Krankenhäusern untergebracht. In 1042 oder in 84% der 1235 mit Scharlach inficierten Häuser kamen keine weiteren Fälle im Laufe des Jahres vor. Diphtherie trat im Berichtsjahre weniger heftig als im Vorjahre auf; 630 Fälle kamen zur Anzeige. Die Sterblichkeit dagegen war recht beträchtlich, da 115 Todesfälle entsprechend 18% der gemeldeten Fälle zu verzeichnen waren; 251 Gaben Antitoxin wurden verabreicht. Nur bei 102 der 630 gemeldeten Diphtheriefälle wurde eine bakteriologische Untersuchung vorgenommen; 70 davon zeigten Diphtheriebacillen, bei den übrigen war der Erfolg ein negativer. Infolge von Keuchhusten waren 467 Todesfälle zu verzeichnen. Die Gesundheitsinspektoren machten die Familien darauf aufmerksam, dass die Kranken in den ersten Tagen der Krankheit im Bett zu halten seien, um Folgekrankheiten vorzubeugen und verteilten Keuchhusten-Merkblätter oder gaben mündliche Belehrungen über die Verhütung weiterer Ansteckung.

Typhusfälle wurden 248 gemeldet; 118 oder ungefähr 50% der Kranken wurden in ein Krankenhaus übergeführt. Von diesen starben 16 oder 14%, während von den in der eigenen Behausung behandelten Kranken 29 oder 22% der Krankheit erlagen. An Durchfall starben 1110 Personen, darunter 856 Kinder unter einem Jahre. Es waren angeblich meist gesunde, kräftige Kinder, die dieser Krankheit erlagen. Von den Säuglingen unter 6 Monaten, welche in den Monaten Juli, August und September an Durchfall starben, waren 7,8 auf je 1000 Lebendgeborene mit Muttermilch, 26,5 mit Muttermilch und anderer Nahrung und 252,3 ganz ohne Muttermilch ernährt worden.

An Kindbettfieber starben 27 Personen, an Tuberkulose 1071, an Syphilis 22, an Alkoholismus 32, an Krebs 400. Bemerkenswert ist, dass 99 Personen ihren Tod durch Ersticken fanden; unter diesen befanden sich 83 Kinder, die im Bett erstickt waren, was teilweise auf Nachlässigkeit der Mütter, teilweise auf den gemeinsamen Gebrauch desselben Bettes durch Mutter und Kind zurückzuführen war.

Der Milchinspektor besichtigte 5050 Milchgeschäfte. Die Kühe der Molkereien wurden einmal im Monat besichtigt; im ganzen wurden von dem Tierarzt der Gesundheitsbehörde 701 solcher Untersuchungen ausgeführt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 45. S. 1228.)

...lage zur „Hygienischen Rundschau“.

... Jahrg. Berlin, 1. April 1906. No. 7.

...ungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

...ung vom 5. December 1905. (Gemeinschaftlich mit dem Ber... ...für Schulgesundheitspflege.) Vorsitzender: Herr Wehmer. ...der Herr Proskauer.

...Wehmer begrüsst als Vorsitzender der „Deutschen Gesellschaft für ...Gesundheitspflege“ und als stellvertretender Vorsitzender des Berliner ...Schulgesundheitspflege die Erschienenen und spricht die Hoffnung ...das gewählte Thema bei den Mitgliedern beider Vereine Anklang ...

...gedenkt er des Heimgangs des Herrn Generalstabsarztes der ...Dr. v. Leuthold und des Chemikers und Fabrikbesitzers ...Oskar Knöfler, welche beide zu langjährigen Mitgliedern der ...zählten. (Die Versammlung erhebt sich zu Ehren der Verstorbenen ...Plätzen.)

...erhält das Wort Herr Prof. **Wickenhagen** zu seinem Vortrage: **...Schülerrudern**“.

...liche Versammlung! Es ist vor etwa 14 Tagen hier in Berlin ...entworfen worden für ein neues Schülerboothaus im Westen ...einer der schönsten Stellen des Grunewalds. Dieses Gebäude ...der Gedanke zur Verwirklichung kommt, 6—10 höhere Schulen ...in sich vereinigen. Es wird eine Schwesteranstalt werden zu ...in Niederschönweide, welches etwa 12 Schulen in sich vereinigt, ...des Königin Augusta-Gymnasiums in Charlottenburg. Es ist sehr ...dass wir dann in Berlin etwa 25 höhere Schulen haben, die ...rudern ihre Tore geöffnet haben. In der Begründung für diese ...wird darauf aufmerksam gemacht, dass seit einer grossen Reihe ...besonders im letzten Jahrzehnt, sich das Schülerrudern als „Wasser... ...halb des Schulbezirks sehr wohl bewährt, vor allen Dingen die ...gezeigt habe, die Schüler abzulenken von mancherlei Zerstreuungen ...dass eine Störung des Schulbetriebs sich nirgends eingestellt ...ganze Ruderbetrieb entschieden auch die Kraft zeige, die Schüler ...Naturen zu erziehen.

...jetzt aus Berlin heraus. Vor etwa einem halben Jahre — es ...Mai — wurde in der Nordmark ein Schülerfest gefeiert, der ...des Primaner-Ruderklubs in Rendsburg, des ältesten Verbandes

[1]) ...die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für ...Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an ...Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, ...strasse 184, I, erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verant... ...den Inhalt ihrer Mitteilungen.

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. April 1906. No. 7.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 5. December 1905. (Gemeinschaftlich mit dem Berliner Verein für Schulgesundheitspflege.) Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Wehmer begrüsst als Vorsitzender der „Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege“ und als stellvertretender Vorsitzender des Berliner Vereins für Schulgesundheitspflege die Erschienenen und spricht die Hoffnung aus, dass das gewählte Thema bei den Mitgliedern beider Vereine Anklang finden werde.

Alsdann gedenkt er des Heimgangs des Herrn Generalstabsarztes der Armee Excellenz Dr. v. Leuthold und des Chemikers und Fabrikbesitzers Herrn Dr. Oskar Knöfler, welche beide zu langjährigen Mitgliedern der Gesellschaft zählten. (Die Versammlung erhebt sich zu Ehren der Verstorbenen von ihren Plätzen.)

Alsdann erhält das Wort Herr Prof. **Wickenhagen** zu seinem Vortrage: **„Ueber Schülerrudern“.**

Hochansehnliche Versammlung! Es ist vor etwa 14 Tagen hier in Berlin der Grundplan entworfen worden für ein neues Schülerboothaus im Westen der Stadt an einer der schönsten Stellen des Grunewalds. Dieses Gebäude wird, wenn der Gedanke zur Verwirklichung kommt, 6—10 höhere Schulen des Westens in sich vereinigen. Es wird eine Schwesteranstalt werden zu dem Boothaus in Niederschönweide, welches etwa 12 Schulen in sich vereinigt, und zu dem des Königin Augusta-Gymnasiums in Charlottenburg. Es ist sehr wohl möglich, dass wir dann in Berlin etwa 25 höhere Schulen haben, die dem Schülerrudern ihre Tore geöffnet haben. In der Begründung für diese Neuschöpfung wird darauf aufmerksam gemacht, dass seit einer grossen Reihe von Jahren, besonders im letzten Jahrzehnt, sich das Schülerrudern als „Wasserturnen“ innerhalb des Schulbezirks sehr wohl bewährt, vor allen Dingen die Eigenschaft gezeigt habe, die Schüler abzulenken von mancherlei Zerstreuungen der Grossstadt, dass eine Störung des Schulbetriebs sich nirgends eingestellt habe und der ganze Ruderbetrieb entschieden auch die Kraft zeige, die Schüler zu selbständigen Naturen zu erziehen.

Ich gehe jetzt aus Berlin heraus. Vor etwa einem halben Jahre — es war am 28. Mai — wurde in der Nordmark ein Schülerfest gefeiert, der 25. Geburtstag des Primaner-Ruderklubs in Rendsburg, des ältesten Verbandes

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

dieser Art in Deutschland. Unter einer geradezu überraschenden Teilnahme von Gästen, Vertretern der königlichen Behörden, des Senats und der Stadtverordneten, von Direktoren aus der Nähe, Vätern und Schülern vollzog sich diese Festlichkeit. Und die Anwesenden waren nicht ohne Geschenke gekommen. Die Stadt selbst hatte reich geflaggt, sie hatte es sich nicht nehmen lassen, die Eiderufer mit Fahnenmasten zu schmücken und zwei silberne Becher mit Sinnsprüchen zu schenken. Die städtische Spar- und Leihkasse hatte eine Summe von 1000 M. zur Verfügung gestellt und eine gleiche Summe die früheren Schüler. Vom Kultusministerium wurde ein neues Boot gestiftet und von den Damen der Stadt eine prachtvolle Vereinsfahne. Ich bin vielleicht in dieser Darstellung zu ausführlich geworden. Aber eines geht sicher daraus hervor: all' diese Gratulanten und Spender waren sicherlich erschienen, um einer erziehlichen Einrichtung, über deren Wert sie sich ein abgeschlossenes Urteil gebildet, ihr Wohlwollen zu zeigen; sie waren nicht bloss gekommen, um nach langer Trennung sich wieder die Hände zu drücken, sondern um ihren Dank abzutragen, der denn auch in geradezu rührender Weise bei den Festlichkeiten, so beim Festaktus in der Aula wie beim Festessen in der Stadthalle, zum Ausdruck kam.

Man hat oft genug von Weltverbesserern gesprochen, wenn man auf das Schülerrudern hinwies, als ob wir den Mond vom Himmel herunterholen wollten. Seifenblasen haben noch nie ein langes Leben gehabt, andererseits kann man sagen, aus einem gesunden Korn ist noch immer ein kräftiger Halm hervorgewachsen. Es ist mir wertvoll, dass ich lange Zeit das Protektorat des Rendsburger Klubs in den Händen haben konnte, und wenn ich nachher im weiteren Verlaufe der Zeit Gelegenheit gefunden habe, mich in den verschiedensten Gauen Deutschlands umzusehen, am Rhein, in Neuwied, Frankfurt a. M., oder im Osten in Königsberg, so darf ich wohl sagen, dass ich imstande bin, ein Urteil über das Schülerrudern abzugeben, und ich danke verbindlichst den beiden Vereinen für das Vertrauen, das sie mir geschenkt haben, wenn sie mich zu einem bezüglichen Vortrage einluden.

Eine Wirkung erhält ihren Adel immer erst durch die Ursache. Ich werde hier einmal kurz die Frage beantworten müssen, auf welche Anregungen hin der erste Schülerruderklub entstanden ist. Ende her 70er Jahre ging durch unser höheres Schulwesen eine grosse Bewegung. Es war dies vom Erscheinen einer Schrift her, die das Verbindungswesen an norddeutschen Gymnasien behandelte und viel Aufsehen erregte. Die Enthüllungen, die dort gemacht wurden, waren nicht nur so, dass Direktoren und Lehrerkollegien, sondern auch die Oeffentlichkeit eine gewisse Besorgnis bezüglich des Schicksals ihrer Angehörigen hatten, und diese Besorgnis zeigte sich auch an allen denjenigen Stellen und in denjenigen Schulen, in denen man vielleicht glaubte, dass das Haus in Ordnung sei. So wurde im Frühjahr 1880 in Rendsburg eine Konferenz abgehalten, in der die Frage auf der Tagesordnung stand: wie kann man den üblen Gepflogenheiten der Schüler im Erholungsleben einen Damm vorschieben. Nach einem längeren Gedankenaustausche kam man zu dem Hauptergebnisse, dass man vor allen Dingen darauf bedacht sein müsse, jenes zu veredeln und ihm einen gesunden Inhalt zu geben.

[illegible] die Schüler für geistige Arbeit tüchtig machen könne, zweitens [illegible] ganze Interesse der Schüler in Anspruch nehme. Langeweile [illegible] der Urgrund alles Uebels, und ebensowohl wie die Schule die [illegible] hat, den Schülern die Oekonomie der Arbeit zu lehren, so [illegible] die weitere ob, ihnen die Oekonomie der Erholung beizu- [illegible] bei wahrer Tätigkeit soll die Ruhe eine andre Art der Arbeit [illegible] und körperliches Schaffen sollen sich gegenseitig zur Erfrischung [illegible]

[illegible] dabei noch andere Gedanken in Betracht. Man sagte sich, [illegible] Schülerverbindungen sind auch manche gute Ziele: Die Freude [illegible], die Neigung der Jugend, Freundschaften zu schliessen. [illegible] Gedanken legten es nahe, den Begriff „Verein“ beizubehalten. [illegible] Anschauungen reifte der Plan, dass man Vereine mit edlerem [illegible] Ziele gründen solle. Gesang- und Rudervereine kamen zum Vor- [illegible] den Gesangverein sprach das: „Holsatia non cantat“, ander- [illegible] das Rudern das nahe Wasser, das sich für Uebungszwecke [illegible] gut verwenden liess. Von wissenschaftlichen Vereinen nahm [illegible] Abstand, weil die Erfahrung gezeigt hat, dass sie zu einer [illegible] und Eitelkeit führen, ausserdem dem Satze „vari- [illegible] nicht gerecht werden. So wurden bald nach jener Konferenz [illegible] in Hamburg angekauft und ein Schülerverein gebildet, der [illegible] aus 26 Primanern bestand. Es war ein glücklicher Griff, dass gleich [illegible] an nach zwei Richtungen hin der Nagel auf den Kopf getroffen [illegible] von der Schule, insofern sie sich vor jeder überflüssigen [illegible] freihielt, den Verein nicht durch Reglementieren in seiner [illegible] störte, sondern darauf bedacht war, ihn aus sich selbst heraus [illegible] zu lassen. Richtig war es ferner, dass von Vereinswegen von An- [illegible] sehr genaue Aufzeichnungen über den Entwickelungsgang gemacht [illegible] Diese Protokolle sind in späterer Zeit von ganz besonderem Nutzen [illegible]

[illegible] brauche wohl nicht zu betonen, dass die Kinderkrankheiten auch bei [illegible] nicht ausgeblieben sind. In den ersten Jahren wussten die [illegible] noch nicht, wie sie die Einrichtung aufzufassen hätten. Irgend- [illegible] sind aber nicht vorgekommen. Man sah sich um [illegible] Rudervereinen, und es dauerte nicht lange, da fand die [illegible] in der ganzen Einrichtung ein gewisses Vorrecht des Primaner- [illegible] räumte dem Ruderbetriebe bestimmte Stunden ein und sah in [illegible] eine Brücke von dem Zwange des Schülerlebens hinüber [illegible] Freiheit und in die Selbstbestimmung der Oeffentlichkeit. [illegible] man vielleicht fragen: wie hat sich die Einrichtung bewährt? [illegible] Frage ist nach zwei Jahrzehnten eine gründliche Antwort gesucht [illegible] worden. Im Jahre 1900 ist ein Programm in Rendsburg er- [illegible] welches die 20 Jahre überblickt. Für dieses Programm sind die [illegible] benutzt worden, also zunächst die Tagesbücher, ferner die Konfe- [illegible] Versetzungsprotokolle und schliesslich die Akten des Vereins, [illegible] die Mitgliederlisten. Hierbei hat es sich herausgestellt — und

der einerseits die Schüler für geistige Arbeit tüchtig machen könne, zweitens aber auch das ganze Interesse der Schüler in Anspruch nehme. Langeweile, sagte man, ist der Urgrund alles Uebels, und ebensowohl wie die Schule die Verpflichtung hat, den Schülern die Oekonomie der Arbeit zu lehren, so liegt ihr auch die weitere ob, ihnen die Oekonomie der Erholung beizubringen; denn bei wahrer Tätigkeit soll die Ruhe eine andre Art der Arbeit sein: geistiges und körperliches Schaffen sollen sich gegenseitig zur Erfrischung dienen.

Es kamen dabei noch andere Gedanken in Betracht. Man sagte sich, bei diesen Schülerverbindungen sind auch manche gute Ziele: Die Freude am Kameradschaftsleben, die Neigung der Jugend, Freundschaften zu schliessen. Diese letzteren Gedanken legten es nahe, den Begriff „Verein" beizubehalten. Unter diesen Anschauungen reifte der Plan, dass man Vereine mit edlerem Inhalt und Ziele gründen solle. Gesang- und Rudervereine kamen zum Vorschlag. Gegen den Gesangverein sprach das: „Holsatia non cantat", anderseits für das Rudern das nahe Wasser, das sich für Uebungszwecke ausserordentlich gut verwenden liess. Von wissenschaftlichen Vereinen nahm man grundsätzlich Abstand, weil die Erfahrung gezeigt hat, dass sie zu einer gewissen Oberflächlichkeit und Eitelkeit führen, ausserdem dem Satze „variatio delectat" nicht gerecht werden. So wurden bald nach jener Konferenz drei neue Boote in Hamburg angekauft und ein Schülerverein gebildet, der zunächst aus 26 Primanern bestand. Es war ein glücklicher Griff, dass gleich von Anfang an nach zwei Richtungen hin der Nagel auf den Kopf getroffen wurde. Zunächst von der Schule, insofern sie sich vor jeder überflüssigen Bevormundung freihielt, den Verein nicht durch Reglementieren in seiner Entwickelung störte, sondern darauf bedacht war, ihn aus sich selbst heraus entstehen zu lassen. Richtig war es ferner, dass von Vereinswegen von Anfang an sehr genaue Aufzeichnungen über den Entwickelungsgang gemacht wurden. Diese Protokolle sind in späterer Zeit von ganz besonderem Nutzen gewesen.

Ich brauche wohl nicht zu betonen, dass die Kinderkrankheiten auch bei dieser Schöpfung nicht ausgeblieben sind. In den ersten Jahren wussten die Mitglieder noch nicht, wie sie die Einrichtung aufzufassen hätten. Irgendwelche Ausschreitungen sind aber nicht vorgekommen. Man sah sich um bei den öffentlichen Rudervereinen, und es dauerte nicht lange, da fand die Schülerschaft in der ganzen Einrichtung ein gewisses Vorrecht des Primanertums. Man räumte dem Ruderbetriebe bestimmte Stunden ein und sah in dem ganzen Institute eine Brücke von dem Zwange des Schülerlebens hinüber in die akademische Freiheit und in die Selbstbestimmung der Oeffentlichkeit.

Nun wird man vielleicht fragen: wie hat sich die Einrichtung bewährt? Auf diese Frage ist nach zwei Jahrzehnten eine gründliche Antwort gesucht und gegeben worden. Im Jahre 1900 ist ein Programm in Rendsburg erschienen, welches die 20 Jahre überblickt. Für dieses Programm sind die Anstaltsakten benutzt worden, also zunächst die Tagesbücher, ferner die Konferenzprotokolle, Versetzungsprotokolle und schliesslich die Akten des Vereins, vor allem die Mitgliederlisten. Hierbei hat es sich herausgestellt — und

zwar sind die Ergebnisse auf Grund des denkbar zuverlässigsten Materials gefunden worden —, dass die Mitglieder des Rudervereins zu den tüchtigsten und zuverlässigsten Schülern der Anstalt gehört haben. Es hat sich ferner ergeben, dass die Auszeichnungen, wie sie die Schule zu vergeben hatte, z. B. Prämien und Stipendien in den meisten Fällen in die Hände von Vereinsmitgliedern gekommen sind, ohne dass innerhalb des Lehrerkollegiums bekannt war, wer gerade dem Verein angehörte. Anderseits zeigte es sich, dass solche Schüler, die der Schule Schwierigkeiten machten, welche zurückblieben oder abgehen mussten, in der überwiegenden Zahl nicht Mitglieder des Vereins waren. In einigen Fällen waren die Ergebnisse sogar überraschend. So stellte es sich z. B. heraus, dass in 2—3 Fällen Schüler, die wegen disciplinarischer Vergehen verwiesen werden mussten, einige Zeit vorher aus dem Ruderklub aus ähnlichen Gründen ausgestossen worden waren, so dass also die Schule gerade aus dem Vereinsleben günstige Beobachtungen hätte machen können.

Ich muss übrigens bemerken, dass ähnliche Beobachtungen auch an anderen Stellen gemacht worden sind. So wird in der Direktorenkonferenz von Westfalen im Jahre 1899 die Frage der Königl. Oberpräsidenten, wie es mit Schülerverbindungen stehe, von Provinzialschulrat Dr. Hechelmann dahin beantwortet, Schülerverbindungen seien nirgends mehr vorhanden, die Direktoren führten diese günstige Erscheinung auf die Gründung von gymnastischen Vereinen zurück. Solche Vereine, heisst es weiter, seien ausserordentlich zu empfehlen. Aehnliches ist auch aus Königsberg im vorigen Jahre berichtet worden, und ich kann noch hinzufügen, dass Berliner Direktoren gelegentlich in den letzten Jahren auf ihre günstigen Erfahrungen hingewiesen haben. (Vergl. auch das eben erschienene Buch „Schülerverbindungen und Schülervereine" von Direktor Dr. M. Nath, Leipzig, Teubner.)

Bisher habe ich mich mit rein Erziehlichem beschäftigt, es sind jedoch auch praktische Gesichtspunkte mit massgebend gewesen. So lag die Gründung besonders da nahe, wo für Landturnen nicht der nötige Raum vorhanden war, anderseits Wasser für Uebungszwecke zur Genüge sich darbot. Man hat denen, die für das Wasserturnen eintraten, mancherlei entgegengehalten. So sagte man: Rudern ist Caviar für das Volk, Turnen ist Gerstenbrot. Der erste Teil dieses Satzes ist entschieden anfechtbar, schon deshalb, weil die ganze Ruderbewegung sich gar nicht an das ganze Volk wendet, sondern zunächst nur an die höheren Schulen und innerhalb dieser auch nur an die gereifteren Schüler. Man hat auch davon geredet, es sei eine noble Passion, die den Schülern sehr viel Geld koste. Wer etwas derartiges sagt, denkt nicht daran, dass die früheren Gepflogenheiten, denen die Schüler nachgingen, doch auch mit Geldkosten verbunden waren. Und ausserdem sollte man bedenken, welche Summen und Unsummen die Gemeinden und auch der Staat für Turnhallen und für Einrichtungen der Turnhallen, die teilweise viel zu reichhaltig sind, bereits ausgegeben hat. Dabei haben wir doch keineswegs eine Vollkommenheit erreicht, und die Klagen über die Mängel der Turnhallen sind bisher nicht verstummt. Und wenn wir gar auf Spielplätze zu sprechen kommen, so versagen die Grossstädte vollkommen.

[illegible] nicht bei Berlin aufhalten. Gerade hier ist in mangelhaftester [illegible] Spielplätze gesorgt. Ich könnte Sie darauf hinweisen, dass noch [illegible] ein Gesuch, einen Teil des alten Botanischen Gartens [illegible] zu gewinnen, glatt abgelehnt wurde. Die Interessenpolitik ist [illegible] ein Hindernis. Wird wirklich mal ein Hektar frei gemacht, [illegible] die Jugend noch lange nicht dran. Dann werden Anlagen ge[illegible] sich zunächst die Spaziergänger, aber auch vielerlei unge[illegible]. Da kommen Freunde des „blauen Montags", verschämte und [illegible] Farben, Mädchen mit Kinderwagen, und man muss sich fragen, [illegible] Kinder einem derartigen Platze zuführen kann. Wenn eine oder [illegible] Stadt in der günstigen Lage ist, eine weitere Anlage zu haben, so [illegible] die Jugend nicht von ihr wegholen. Verfügt z. B. Königsberg [illegible] Walter Simon-Platz, auf dem sämtliche Schulen unterkommen [illegible] Hamburg über sein Heiliggeistfeld, so mag die Jugend in Gottes [illegible]. Aber wenn anderseits kein Gelände vorhanden ist, wohl [illegible] grosse Wasserbecken, wie hier in Berlin, weshalb soll man dann [illegible] der Natur zurückweisen? Es ist das ähnlich wie im Verkehrs[illegible] uns auf dem Lande der Platz mangelt, dann müssen wir uns [illegible] Wasser hin begeben; es bleibt uns nichts anderes übrig.

[illegible] die dritte Turnstunde. Wir haben in Preussen die dritte Turn[illegible]; sie wird jedoch weidlich angefeindet, und man muss sich [illegible], dass sie heute noch besteht. Viele sprechen ihre Gegnerschaft [illegible] aus, wie sie es vielleicht möchten.

[illegible] Turnstunde ist eine Gabe Sr. Majestät, und wir verdanken sie der [illegible]. Man beurteilt es durchaus falsch, wenn man ihren Wert darin [illegible] die Jugend Gelegenheit bekommen hat, in der Woche 30 Minuten [illegible]. Der Schwerpunkt liegt darin, dass von massgebender Stelle [illegible] körperlichen Uebungen eine entschieden höhere Wertung zu [illegible] worden ist. Dieser Gewinn kommt nicht bloss den Schulen zu gute, [illegible] ganzen Volke. Seitdem wir die dritte Turnstunde haben, ist das [illegible] das turnerische Leben gewaltig in die Höhe gegangen. Wenn [illegible] eine höhere Wertung ansetzte, so musste allerdings naturgemäss [illegible] weiteres geschehen: Man musste dann für eine Erweiterung des [illegible] sorgen, und das hat sich nicht über Nacht machen lassen. [illegible] Zeit nötig. Der erwachsene Schüler, der 18—20 Jahre alt ist, ist [illegible] weiteres mit derselben Kost zufrieden, die man dem Quartaner [illegible] sich nach grösserer Mannigfaltigkeit, er verlangt auch einen [illegible] Zusammenhang mit dem öffentlichen Leben. Früher, als unsere [illegible] noch vorhanden waren, war die Universität und der [illegible] das Ideal für den Primaner. Deshalb liebte er auch den Fecht[illegible] die Neigung zum Kommersieren. Wenn nun heute unsere Schüler [illegible] Ziele gesteckt haben, und wenn sie in dem Staatenleben ihre [illegible], will man das denn verurteilen? Der Schüler lebt in der Zeit, [illegible] Lust und Freud ist, Deutscher zu sein. Die Bilder aus dem Welt[illegible] steifen ihm den Nacken und wölben ihm die Brust, und er sucht [illegible] seiner Schülerzeit einen gewissen Zusammenhang mit dem

Ich möchte mich nicht bei Berlin aufhalten. Gerade hier ist in mangelhaftester Weise für Spielplätze gesorgt. Ich könnte Sie darauf hinweisen, dass noch im vorigen Sommer ein Gesuch, einen Teil des alten Botanischen Gartens für Spielplätze zu gewinnen, glatt abgelehnt wurde. Die Interessenpolitik ist in allen Städten ein Hindernis. Wird wirklich mal ein Hektar frei gemacht, dann kommt die Jugend noch lange nicht dran. Dann werden Anlagen gemacht, es finden sich zunächst die Spaziergänger, aber auch vielerlei ungeladene Gäste. Da kommen Freunde des „blauen Montags", verschämte und unverschämte Pärchen, Mädchen mit Kinderwagen, und man muss sich fragen, ob man seine Kinder einem derartigen Platze zuführen kann. Wenn eine oder die andere Stadt in der günstigen Lage ist, eine weitere Anlage zu haben, so werden wir die Jugend nicht von ihr wegholen. Verfügt z. B. Königsberg über seinen Walter Simon-Platz, auf dem sämtliche Schulen unterkommen können, oder Hamburg über sein Heiliggeistfeld, so mag die Jugend in Gottes Namen da bleiben. Aber wenn anderseits kein Gelände vorhanden ist, wohl aber in der Nähe grosse Wasserbecken, wie hier in Berlin, weshalb soll man dann das Anerbieten der Natur zurückweisen? Es ist das ähnlich wie im Verkehrsleben. Wenn uns auf dem Lande der Platz mangelt, dann müssen wir uns auf das Wasser hin begeben; es bleibt uns nichts anderes übrig.

Und dann die dritte Turnstunde. Wir haben in Preussen die dritte Turnstunde erhalten; sie wird jedoch weidlich angefeindet, und man muss sich fast wundern, dass sie heute noch besteht. Viele sprechen ihre Gegnerschaft nicht so laut aus, wie sie es vielleicht möchten.

Die dritte Turnstunde ist eine Gabe Sr. Majestät, und wir verdanken sie der Schulreform. Man beurteilt es durchaus falsch, wenn man ihren Wert darin erkennt, dass die Jugend Gelegenheit bekommen hat, in der Woche 50 Minuten mehr zu turnen. Der Schwerpunkt liegt darin, dass von massgebender Stelle aus den körperlichen Uebungen eine entschieden höhere Wertung zu teil geworden ist. Dieser Gewinn kommt nicht bloss den Schulen zu gute, sondern dem ganzen Volke. Seitdem wir die dritte Turnstunde haben, ist das körperliche wie das turnerische Leben gewaltig in die Höhe gegangen. Wenn man aber nun eine höhere Wertung ansetzte, so musste allerdings naturgemäss noch etwas weiteres geschehen: Man musste dann für eine Erweiterung des Uebungsstoffes sorgen, und das hat sich nicht über Nacht machen lassen. Dazu war Zeit nötig. Der erwachsene Schüler, der 18—20 Jahre alt ist, ist nicht ohne weiteres mit derselben Kost zufrieden, die man dem Quartaner gibt. Er sehnt sich nach grösserer Mannigfaltigkeit, er verlangt auch einen gewissen Zusammenhang mit dem öffentlichen Leben. Früher, als unsere Schülerverbindungen noch vorhanden waren, war die Universität und der Bruder Studio das Ideal für den Primaner. Deshalb liebte er auch den Fechtsport und die Neigung zum Kommersieren. Wenn nun heute unsere Schüler sich höhere Ziele gesteckt haben, und wenn sie in dem Staatenleben ihre Ideale suchen, will man das denn verurteilen? Der Schüler lebt in der Zeit, wo es eine Lust und Freud ist, Deutscher zu sein. Die Bilder aus dem Weltstaatleben steifen ihm den Nacken und wölben ihm die Brust, und er sucht schon während seiner Schülerzeit einen gewissen Zusammenhang mit dem

späteren Leben und hat das Gefühl, er müsse sich für die späteren Aufgaben kräftigen und würdig machen.

Aber auch das wird nicht ohne weiteres anerkannt. Ja, sagen pedantische Leute, sehr schön, aber, Rudern ist Sport, manche reden sogar von „englischem Sport“, als ob man zwischen englischem und deutschem Sport etwa wie zwischen englischen und deutschen Kohlen scheiden müsse. Dann gibt es wieder andere, steifleinene Pädagogen, die klagen: Ihr zerstört uns das wissenschaftliche Arbeiten. Die Eltern haben auch hin und wieder ihre Bedenken. Die Mutter sagt, das Wasser hat keine Balken, der Vater hat viel von Herzkrankheiten reden hören. Das Wort Sport treibt schon an und für sich vielen Leuten das Blut zu Kopf. Sie definieren dieses Wort je nach der Liebe oder dem Hasse, die sie im Innern tragen und die sie kräftigen Uebungen entgegenbringen. Der Däne Müller macht zwischen Turnen und Sport einen Unterschied, der bestechend ist. Er sagt, wer seinen Körper kräftig machen will, der turnt, und wer ein bestimmtes Ziel erreichen will, der treibt Sport. Das klingt sehr schön, aber beides lässt sich nicht von einander trennen. Man hat gesagt, Sport ist Ausländerei. Ja, was soll ein solcher Vorwurf? Mit demselben Recht können wir sagen, unser Unterricht ist Ausländerei. Wenn von den 30 Stunden der Prima über die Hälfte dem fremdsprachlichen Unterricht und der Literatur zugestanden werden, und wenn es so ist, dass wir die Feinheiten der deutschen Sprache auf dem Umwege über das Ausland kennen lernen müssen, dann steht es damit ähnlich. Anderswo ist man weniger engherzig. Unsere deutsche Schulausstellung in St. Louis wurde rückhaltlos gelobt, und die Amerikaner haben es durchaus nicht verschmäht, alles dasjenige sich zu Nutze zu machen, was sie brauchten. Was sollte man auch heute dazu sagen, wenn die Kriegswissenschaft, die Technik, Landwirtschaft nicht mehr auf die Errungenschaften des Auslands achten? Man würde ihnen die bittersten Vorwürfe machen! Man hat auch von Einseitigkeit des Sports gesprochen. Einseitigkeit ist nicht immer ein Tadel. Es ist eine bekannte Erscheinung, dass Leute, die mit einer gewissen Liebhaberei sich auf bestimmte Gebiete werfen, einseitig werden müssen. In Wirklichkeit besteht der Sport auch auf wissenschaftlichem Gebiete, z. B. wenn jemand sich nur mit historischen Quellenforschungen beschäftigt. Als einen Tadel kann man das wahrlich nicht hinstellen. Geheimrat v. Leyden hat gelegentlich gesagt, der Sport finde sich nur bei intelligenten Nationen, und die Geschichte bestätigt das; denn gerade die geistig hervorragenden Nationen haben dem Sport gehuldigt. Und diese Intelligenz, die man dem Sporte nachrühmen kann, ist es nicht allein. Er hat auch sonst gute Eigenschaften, und wenn z. B. Fürst Bismarck einmal das Wort gesagt hat, die „Diplomatie ist heute kein Sport mehr“, so soll das so viel heissen, die Ritterlichkeit und Vornehmheit in der Diplomatie ist leider verloren gegangen. Die Olympiasieger waren die gewandtesten Sportleute, die es gegeben hat, und mancher, der auf dem Katheder die Olympiasieger hoch preist, denkt nicht daran, dass er im Tagesleben sich als Feind des Sports gibt. Es wird uns von einem Argiver erzählt, er sei, nachdem er in Olympia den Lorbeerkranz errungen hatte, am selben Tage noch nach seiner Heimat geeilt, um seinen Mitbürgern diesen Sieg zu be-

... am demselben Tage noch 75 km zurück und und wurde von ... festlich empfangen. Das war jedenfalls ein ganz gewöhn- ... der tüchtig laufen konnte, aber sein Ruhm ist bis zu uns ge- ... und noch heute verkündet, obgleich wir über 2000 Jahre weiter ... hat es immer Leute gegeben, die es mit jenem Idealmenschen ... Der Berliner Fritz Käpernick z. B. hat viel mehr geleistet. Er ... 1870/71 mit in den Feldzug als Regimentsjunge und machte ... indem er allerhand Botendienste übernahm. Nach Beendi- ... Feldzuges kam er nach Berlin wieder zurück, wo er einige Jahre ... musste. In dieser Zeit kam ein englischer Meisterschaftsläufer ... ihn zum Wettkampfe im Dauerlaufe aufforderte. Käpernick machte ... Dienst bis 11 Uhr, dann lief er in Konkurrenz mit dem Eng- ... 6 Tagen hatte er 270 englische Meilen zurückgelegt, d. h. pro Tag ... Er gewann einen Preis von 1000 M. Natürlich wurde er von ... bewundert, aber seine vorgesetzte Behörde gab ihm nicht ... sondern 3 Tage Mittelarrest.

... wir endlich von Uebertreibung beim Sport reden, müssen wir ... dass es in gewissen Gebieten ohne Uebertreibung gar nicht ab- ... überdies lassen sich Kraft- und Leistungsmessungen bei den ... nicht entbehren. Uebrigens soll der deutsche Turner bei solchen ... vorsichtig sein. Wer Uebungen am Reck und Barren bewundert ... sagen, sie lassen sich kaum noch übertreffen. Gehen wir ... weiter, dann kommt das schwarze Verhängnis; gibt es noch ... Fortschritt, so ist es das Besinnen auf sich selbst!

... ist jedenfalls viel mehr Turnen als Sport. Wer das bestreitet, ... die Turngrenze sich so zurecht gemacht, wie er es in seiner ... gelernt hat. Wenn die alten Turnpatriarchen, ein Jahn, ein ... die Rudergeräte gehabt hätten, die wir besitzen, so würden wir ... haben, von einem Unterschiede zwischen Rudern und Turnen ...

... Sportboot anbetrifft, so ist es ein Meisterwerk. Aus der alten ... noch heute der Fährmann mit der breiten und ungeschickten ... Verkehr vermittelt, ist später die Dollengig entstanden. ... zierlicher gebaut und leichter als die Jolle ist sie doch immer ... fälliges Gerät. Die Dollengig dient erstens dem Verkehr und ... Uebung, die Jolle dient dem Verkehr und dem Vergnügen; ich ... der ersteren auf die Dienstordnung unserer Marine. Die dritte ... zeigt den Halb- und Ganzausleger. Dieses Boot ist in ... für turnerische Uebungen eingerichtet; für Verkehrsverhält- ... so gut wie nicht in Betracht kommen. Die Mannschaft verfolgt ... das Ziel, sich geschmacklich, sittlich, turnerisch zur höchsten ... auszubilden. Dem allgemein erziehlichen Zwecke dienen alle ... des Bootes, so das Verhältnis zwischen Länge und Breite; es ist ... 10:1, beim Ganzausleger 23:1. Es hat also das Boot ... Gestalt eines Fisches bekommen. Ferner dient diesem erzieh- ... die Leichtigkeit; durch sie wird erreicht, dass jede Bewe-

richten. Er legte an demselben Tage noch 75 km zurück und und wurde von seinen Mitbürgern festlich empfangen. Das war jedenfalls ein ganz gewöhnlicher Mensch, der tüchtig laufen konnte, aber sein Ruhm ist bis zu uns gedrungen, und wird noch heute verkündet, obgleich wir über 2000 Jahre weiter sind. Und doch hat es immer Leute gegeben, die es mit jenem Idealmenschen aufnehmen. Der Berliner Fritz Käpernick z. B. hat viel mehr geleistet. Er ging im Jahre 1870/71 mit in den Feldzug als Regimentsjunge und machte sich sehr nützlich, indem er allerhand Botendienste übernahm. Nach Beendigung des Feldzuges kam er nach Berlin wieder zurück, wo er einige Jahre darauf dienen musste. In dieser Zeit kam ein englischer Meisterschaftsläufer herüber, der zum Wettkampfe im Dauerlaufe aufforderte. Käpernick machte seinen täglichen Dienst bis 11 Uhr, dann lief er in Konkurrenz mit dem Engländer. In 6 Tagen hatte er 270 englische Meilen zurückgelegt, d. h. pro Tag etwa 70 km. Er gewann einen Preis von 1000 M. Natürlich wurde er von der Oeffentlichkeit bewundert, aber seine vorgesetzte Behörde gab ihm nicht einen Lorbeerkranz, sondern 3 Tage Mittelarrest.

Wenn wir endlich von Uebertreibung beim Sport reden, müssen wir bedenken, dass es in gewissen Gebieten ohne Uebertreibung gar nicht abgehen kann, überdies lassen sich Kraft- und Leistungsmessungen bei den Lebewesen gar nicht entbehren. Uebrigens soll der deutsche Turner bei solchen Vorwürfen vorsichtig sein. Wer Uebungen am Reck und Barren bewundert hat, wird sich sagen, sie lassen sich kaum noch übertreffen. Gehen wir einen Schritt weiter, dann kommt das schwarze Verhängnis; gibt es noch einen vernünftigen Fortschritt, so ist es das Besinnen auf sich selbst!

Rudern ist jedenfalls viel mehr Turnen als Sport. Wer das bestreitet, der hat eben die Turngrenze sich so zurecht gemacht, wie er es in seiner Jugend zufällig gelernt hat. Wenn die alten Turnpatriarchen, ein Jahn, ein Gutsmuths, die Rudergeräte gehabt hätten, die wir besitzen, so würden wir es gar nicht nötig haben, von einem Unterschiede zwischen Rudern und Turnen zu reden.

Was unser Sportboot anbetrifft, so ist es ein Meisterwerk. Aus der alten Jolle, in der noch heute der Fährmann mit der breiten und ungeschickten Schaufel den Verkehr vermittelt, ist später die Dollengig entstanden. Schlanker, zierlicher gebaut und leichter als die Jolle ist sie doch immer noch ein schwerfälliges Gerät. Die Dollengig dient erstens dem Verkehr und zweitens der Uebung, die Jolle dient dem Verkehr und dem Vergnügen; ich verweise bezüglich der ersteren auf die Dienstordnung unserer Marine. Die dritte Entwickelungsstufe zeigt den Halb- und Ganzausleger. Dieses Boot ist in jeder Beziehung für turnerische Uebungen eingerichtet; für Verkehrsverhältnisse kann es so gut wie nicht in Betracht kommen. Die Mannschaft verfolgt ausschliesslich das Ziel, sich geschmacklich, sittlich, turnerisch zur höchsten Vollkommenheit auszubilden. Dem allgemein erziehlichen Zwecke dienen alle Einzelheiten des Bootes, so das Verhältnis zwischen Länge und Breite; es ist beim Halbausleger 10 : 1, beim Ganzausleger 23 : 1. Es hat also das Boot hierdurch die Gestalt eines Fisches bekommen. Ferner dient diesem erziehlichen Zwecke die Leichtigkeit; durch sie wird erreicht, dass jede Bewe-

gung der Ruderer in die Erscheinung tritt. Weiter kommt die Raumbemessung in Betracht. Es ist jedem einzelnen Ruderer nur soviel Platz zugestanden, als ihm für die korrekte Erfüllung seiner Aufgabe zugestanden zu werden braucht. Ferner erwähne ich die sogenannte Auslegereinrichtung. Durch Eisengerüste am Aussenbord wird die Abhängigkeit der Ruderlänge von der Bootsbreite beseitigt, insofern der Ruderhebel einen Stützpunkt findet, der ausserhalb des Bootes liegt. Man ist so imstande, mit dem denkbar engsten Fahrzeuge die denkbar längsten Ruder zu verbinden. Endlich will ich auch noch den Rollsitz anführen. Er bringt es mit sich, dass die Ruderarbeit auf den ganzen Körper von der Sohle bis zum Scheitel verteilt wird und zwar in der Weise, dass man sagen kann, jeder einzelne Körperteil komme nach seiner Leistungsfähigkeit dabei in Betracht und werde danach in Dienst gestellt. Also man kann wohl sagen, dass dieses Boot ein Kunstwerk ist, in dem der Ballast, der Körper in lebende, treibende und bewegende Kraft umgewandelt werden. Die Rudermannschaft wird in ihrer physischen Leistung noch um so mehr herangezogen, als korrekte Haltung beim Rudern Vorbedingung für das Gelingen der Uebung ist, nicht etwa wie bei einem Freisprung willkommene und angenehme Zugabe; denn der Körper muss bei den pendelartigen Schwingungen sich immer streng in einer Ebene halten, die etwa senkrecht liegt zum Wasserspiegel und durch die Kiellinie in ihrer Richtung bestimmt wird. Das sind alles Dinge, die das Rudern zu einer hervorragenden turnerischen Uebung machen; bedenkt man ferner, dass diese Uebung sich in der besten, nämlich staubfreien Luft vollzieht, dann wird man auch wissen, dass die edlen Organe, Herz und Lunge, bei diesem Ruderbetriebe eine um so günstigere Beeinflussung erfahren, als durch das regelmässige Beugen und Strecken auch die Atmung ganz bestimmten Regeln unterworfen wird.

Vergleiche man hiermit das Radeln. Wie anders ist es da! Der Radler verwendet seine Maschine für ganz andere Zwecke; er will vorwärts, über Zeit und Raum sich hinwegsetzen, und bei diesem Bemühen lässt er oft genug die Rücksicht auf Herz und Lungen ganz fallen, und das Gerät, auf dem er sich befindet, ist nicht so auf sein Wohl bedacht, wie das Boot. Die nach unten gebogene Lenkstange verleitet ihn sogar, krumm zu sitzen und sich an seiner eigenen Gesundheit zu versündigen.

Damit komme ich auf einen Punkt zu sprechen, der heutzutage oft und viel erwähnt wird, auf die Herzkrankheiten. Man hört heute, wenn man vom Rudern und Radeln spricht, recht häufig die etwas leichtfertige Bemerkung: „Dass durch das Rudern und Radeln Herzkrankheiten entstehen, ist statistisch nachgewiesen". Wenn man fragt, wie ist es denn nachgewiesen, dann bleibt der Betreffende gewöhnlich die Antwort schuldig, und erkundigt man sich weiter, wo ist es nachgewiesen, dann erst recht. Ein statistischer Beweis ist in den meisten Fällen schon deshalb unmöglich, weil der Ruderer ein Mensch ist, der körperliche Uebungen liebt und neben dem Wasserturnen auch Leibesübungen zu Lande pflegt; findet man doch in neueren Boothäusern z. B. in Hamburg, auch Räume für planmässigen Turnbetrieb. Das eine lässt sich nicht in Abrede stellen, dass man heute mit Herzkrankheiten sehr viel zu tun hat. Aber zunächst liegt die Sache so, dass sie beim weiblichen Ge-

[illegible] oft vorkommen wie beim männlichen, und, wie ich mich [illegible] durch Untersuchungen überzeugen konnte, bei kleinen Jungen, die [illegible] noch gar nicht in die Turnhalle gekommen sind, ebenso häufig [illegible] bei den Erwachsenen. Also die Sache muss doch andere Gründe [illegible] der Arzt weiss auch ganz genau, dass in vielen Fällen Blutarmut, [illegible] Erschöpfung, geistige Ueberbürdung die erste Ursache sind. Wenn [illegible] der Fall ist, so sollte man wahrlich nicht daraus den Gedanken [illegible] dass man die Jugend von zweckdienlichen körperlichen Uebungen [illegible] müsse, sondern man sollte im Gegenteil dadurch bedacht sein, [illegible] ihr eine bekömmliche Ernährung zu gewähren. Im übrigen [illegible] Herzkrankheiten meist darauf zurückzuführen, dass unser heuti- [illegible] noch nicht mit der sehr gesteigerten Pflichterfüllung hat in [illegible] werden können. Beides, Wohlleben und angestrengte Ar- [illegible] eben nicht vereinen.

[illegible] an irgend einer sportlichen Uebung einen Vorwurf machen, so [illegible] zunächst das Radeln genannt werden müssen, denn aus dem [illegible] hervor, dass die Einwirkungen nicht dieselben sind wie beim [illegible] es wäre auch da nicht recht, gleich mit dem Schwerte der [illegible] vorzugehen; denn es ist bisher noch immer so gewesen, dass neue [illegible] zunächst falsch aufgefasst wurden. Allmählich wird die Oeffent- [illegible] Schaden klug, und dann kommt gewöhnlich bald die Remedur. [illegible] über die Schülerregatten gesprochen und gesagt, wenn Herzkrank- [illegible] einmal drohen, so soll man sich vor der Regatta hüten. Und in der [illegible] noch nicht vollständig klar darüber, ob die Regatta oder das Muster- [illegible] endlich das Tourenrudern in den Vordergrund zu stellen sei. Die [illegible] muss so weit mit ihren edlen Organen durchgebildet sein, dass [illegible] ohne Ueberhastung nimmt. Uebrigens ist es ganz klar, dass die [illegible] Verhältnisse bei dieser Wahl der Uebungen mitsprechen werden. Wenn [illegible] einem schmalen Flusse wohnt, so muss er andere Bedingungen gelten [illegible] an unseren norddeutschen Seen. Das Wort Regatta hat immer nur [illegible] Klang im Munde eines durchgebildeten Ruderers. Andererseits ist [illegible] aus erziehlichen Gründen im Schülerrudern unentbehrlich.

[illegible] hat man gefragt: Wie wollt ihr das Rudern in den Lehrplan der [illegible] hineinbringen? Zunächst muss darauf hingewiesen werden, [illegible] Bestrebung darauf hinausgeht, das Erholungsleben auszufüllen, [illegible] keinen Eingriff in das Schulleben zu machen. Hierauf [illegible] allerdings nicht beschränken dürfen. Es sollen bei alledem [illegible] der Jugend erweckt werden, die dem späteren Leben Ziel [illegible] geben. Wer das anerkennt, dass die Schule für die Er- [illegible] zu sorgen hat, der wird auch ganz entschieden diesen Gedanken [illegible]. Es hat der Kaiser bei der Schulreform im Jahre 1887 Worte [illegible] die etwa so lauteten: „Wenn die Schule die Jugend so lange dem [illegible] Hause entzieht, wie sie es tut, dann muss sie auch für die Erzie- [illegible] der Kinder sorgen und die Verantwortung dafür übernehmen". Nicht [illegible] das Wissen also haben wir zu sorgen, sondern auch für das Können. [illegible] einmal gesagt: „Das Wissen ist es keineswegs allein, welches den

schlecht ebenso oft vorkommen wie beim männlichen, und, wie ich mich unmittelbar durch Untersuchungen überzeugen konnte, bei kleinen Jungen, die so gut wie noch gar nicht in die Turnhalle gekommen sind, ebenso häufig sind wie bei den Erwachsenen. Also die Sache muss doch andere Gründe haben, und der Arzt weiss auch ganz genau, dass in vielen Fällen Blutarmut, allgemeine Erschöpfung, geistige Ueberbürdung die erste Ursache sind. Wenn das aber der Fall ist, so sollte man wahrlich nicht daraus den Gedanken ableiten, dass man die Jugend von zweckdienlichen körperlichen Uebungen fernhalten müsse, sondern man sollte im Gegenteil dadurch bedacht sein, durch frische Luft ihr eine bekömmliche Ernährung zu gewähren. Im übrigen sind wohl die Herzkrankheiten meist darauf zurückzuführen, dass unser heutiges Wohlleben noch nicht mit der sehr gesteigerten Pflichterfüllung hat in Einklang gebracht werden können. Beides, Wohlleben und angestrengte Arbeit, lassen sich eben nicht vereinen.

Will man irgend einer sportlichen Uebung einen Vorwurf machen, so wird jedenfalls zunächst das Radeln genannt werden müssen, denn aus dem Obigen geht hervor, dass die Einwirkungen nicht dieselben sind wie beim Turnen. Aber es wäre auch da nicht recht, gleich mit dem Schwerte der Vernichtung vorzugehen; denn es ist bisher noch immer so gewesen, dass neue Erscheinungen zunächst falsch aufgefasst wurden. Allmählich wird die Oeffentlichkeit durch Schaden klug, und dann kommt gewöhnlich bald die Remedur.

Man hat über die Schülerregatten gesprochen und gesagt, wenn Herzkrankheiten nun einmal drohen, so soll man sich vor der Regatta hüten. Und in der Tat ist man noch nicht vollständig klar darüber, ob die Regatta oder das Musterrudern oder endlich das Tourenrudern in den Vordergrund zu stellen sei. Die Mannschaft muss so weit mit ihren edlen Organen durchgebildet sein, dass sie die Regatta ohne Ueberhastung nimmt. Uebrigens ist es ganz klar, dass die örtlichen Verhältnisse bei dieser Wahl der Uebungen mitsprechen werden. Wenn jemand an einem schmalen Flusse wohnt, so muss er andere Bedingungen gelten lassen als an unseren norddeutschen Seen. Das Wort Regatta hat immer nur einen guten Klang im Munde eines durchgebildeten Ruderers. Andererseits ist die Regatta aus erziehlichen Gründen im Schülerrudern unentbehrlich.

Weiter hat man gefragt: Wie wollt ihr das Rudern in den Lehrplan der höheren Schulen hineinbringen? Zunächst muss darauf hingewiesen werden, dass die Bestrebung darauf hinausgeht, das Erholungsleben auszufüllen, also zunächst keinen Eingriff in das Schulleben zu machen. Hierauf wird man sich allerdings nicht beschränken dürfen. Es sollen bei alledem Neigungen in der Jugend erweckt werden, die dem späteren Leben Ziel und Richtung geben. Wer das anerkennt, dass die Schule für die Erziehung zu sorgen hat, der wird auch ganz entschieden diesen Gedanken unterschreiben. Es hat der Kaiser bei der Schulreform im Jahre 1887 Worte gesprochen, die etwa so lauteten: „Wenn die Schule die Jugend so lange dem elterlichen Hause entzieht, wie sie es tut, dann muss sie auch für die Erziehung der Kinder sorgen und die Verantwortung dafür übernehmen“. Nicht allein für das Wissen also haben wir zu sorgen, sondern auch für das Können. Moltke hat einmal gesagt: „Das Wissen ist es keineswegs allein, welches den

Menschen fähig macht, Opfer zu bringen für das Vaterland. Dazu gehört die ganze Erziehung des Menschen." Solcher und ähnlicher Urteile wollen wir doch auch bei unseren Bestrebungen gedenken! Uebrigens ist es dem Turnen vor Jahren nicht besser gegangen wie dem Rudern; es wurden gegen die Turnfreunde die heftigsten Angriffe gemacht. Da hiess es in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts, der Unterricht wird gestört, die Jugend wird nur eitel, roh und gleichgiltig, sie treibt allerhand Unfug. Der Regierung blieb damals nichts anders übrig, als durch eine Kommission ein Gutachten ausarbeiten zu lassen. Dr. v. Koenen schrieb eine Broschüre: „Turnen und Leben". In dieser trat er männiglich für die Sache der körperlichen Erziehung ein, und von da ab beruhigte sich die Oeffentlichkeit. So ist es gerade auch jetzt. Der gesunde Wechsel zwischen geistigem und körperlichem Tun, den der Arzt jedem Menschen vorschreibt, soll er etwa für den Primaner nicht gelten? Es klingt auch so, als ob der Musterschüler in litteris auch immer ein Mustermensch werden müsste. Wenn einer stundenlang hinter seinem Arbeitstisch sitzen kann, so ist hier und da doch aus ihm auch ein Mensch geworden, der es stundenlang hinter dem Biertisch aushält. Wenn wir gerecht urteilen wollen, dann müssen wir einen jungen Mann, der die Zeit, die ihm frei zur Verfügung gestellt ist, dazu benutzt, tüchtig und rüstig sich zu betätigen, der ebensowohl bei dem kalten Nord- wie bei dem nassen Westwind hinausgeht in die freie Natur, sich in Reih und Glied stellt und Gesetzen unterwirft, die er selbst mit entworfen hat und die er schon deshalb sehr gern befolgt, weil er ihre wohltuenden Einwirkungen immer wieder am eigenen Organismus verspürt, doch mit einer gewissen Hochachtung betrachten.

Uebrigens hat sich das Schülerrudern in Provinzialstädten ohne weiteres und leicht eingeführt. In der Grossstadt ist es nicht so schnell gegangen. Hier in Berlin sind mancherlei Schwierigkeiten zu überwinden. Der Turnunterricht hat natürlich im Sommer einige Zeit dazu hergeben müssen, aber wir müssen uns auch davor hüten, den Schulturnunterricht zu überschätzen. Ich will den Turnern, in dessen Dienste ich ja schon seit Jahrzehnten stehe, gewiss nichts am Zeuge flicken, aber das muss man doch bedenken, dass die Vorbedingungen für den Turnbetrieb nicht immer die günstigsten sind. Die Turnstunde ist eine Unterrichtsstunde wie die übrigen. Der Schüler der Grossstadt hat es ja nicht leicht und hat bisweilen lange Wege bis zu dem Schulgebäude zurückzulegen. Die Luft ist weniger schmackhaft und kräftig wie in der Provinz, die an den Schüler herantretenden Aufgaben sind meistens schwieriger. Kommt der Schüler in das Schulgebäude, findet er einen nur kleinen Raum für seine Bewegungen. Das Schreien und Rufen ist mit Rücksicht auf die Nachbarschaft der Schule verboten, also bleibt für ihn nichts weiter übrig, als die Sitzstunde im Schulzimmer. Das Laufen in der Pause ist in manchen Anstalten noch dazu verboten. Wenn die 4—5—6 Stunden zu Ende sind, dann kommt die sogenannte „Freiheit" der Turnstunde, d. h. einer Freiheit, wie sie schwüle und enge Schulräume zu bieten pflegen. Es liegt nahe, dass der Turnlehrer demgegenüber eine schwere Stellung hat, und wenn man über die Vermehrung der Turndispensationen klagt, so muss man erwägen, dass die Eltern mit allen diesen Schwierigkeiten der Turnstunde

[illegible] freie Plätze sind in der Grossstadt selten vorhanden und durch [illegible] am Nachmittag würden neue Wege entstehen. Wir müssen [illegible] eine gewisse Erleichterung in den Schulstunden schaffen. [illegible] sollte man darauf bedacht sein, dass die Stunden nicht [illegible] werden, weil sie auf dem Stundenplan stehen, sondern damit [illegible] Wirklichkeit die Erfrischung haben, die ihnen mit Rücksicht [illegible] der Arbeit notwendig ist. Von diesem Standpunkte aus müsste [illegible] Grossstadt gewisse Ziele in Aussicht nehmen, an die die Klein[illegible] zu denken braucht. Die erstere ist ja leider für viele das Grab [illegible] der Naturfreude, sondern auch der sittlichen, geistigen und kör[illegible] Widerstandskraft. In der Hast des Tageslebens steigen Geschlechter [illegible] schnell empor, wie sie niedersinken und verschwinden, und aus [illegible] Bezirken erfolgt ein regelmässiger Zuzug, um eben denselben [illegible] an sich zu erfahren. Man sage nicht: Mit dieser Tatsache müssen [illegible] gerade die Schule hat die Verpflichtung, dem Nachwuchs [illegible] dass es noch Wege gibt, die die Widrigkeiten des Berufslebens [illegible] und dass, wenn der gute Wille vorhanden ist, sich auch Mittel [illegible] die Sporen zu finden und gute Gedanken in die Wirklichkeit [illegible]

[illegible] die praktische Durchführung des Wasserturnens betrifft, so [illegible] dass unsere grossstädtischen Schulbehörden, wenn der Jugend [illegible] einer gründlichen Durchlichtung und Durchlüftung der Lungen [illegible] ganzen Körpers zu Teil werden soll, einen ganzen Nachmittag frei [illegible] frei geben von Unterrichtsstunden und von Schulaufgaben. [illegible] wo der Tag auch nur 24 Stunden hat, und wo auch etwas ge[illegible] geht man wirtschaftlicher mit der Volksgesundheit um. In [illegible] wird nicht nur ein ganzer Tag in der Woche freigegeben, sondern [illegible] Ferien sind bei weitem reichlicher zugemessen als bei uns. In [illegible] Skandinavien, Oesterreich und in der Schweiz geht man noch viel [illegible] es aber wirklich als Pflicht der Schule anerkannt wird, auch [illegible] Erziehung unter Gottes freiem Firmament, — die Freilicht[illegible] — zu pflegen, dann kommen wir um das Wasserturnen gar nicht [illegible] es gibt keinen Zweig der Gymnastik, der so gebieterisch ins [illegible] wie das Wasserturnen, und wir sollten eine Kraft, die uns [illegible] wo die Bäche rieseln, die Wiesen grünen, die Wellen rauschen, [illegible] von uns weisen!

[illegible] Schwimmen und Rudern sollte, so weit es möglich ist, als verbind[illegible] des Turnens eingeführt werden. Das verbindliche Schwimmen [illegible] über Nacht durchführen, wenn nämlich Anordnungen ge[illegible] dass solche Schüler, die in den Schwimmunterricht eintreten, [illegible] der Schwimmprobe vom Turnunterricht befreit werden. Das [illegible] Auszeichnung bleiben für erwachsene Schüler. Zutritt [illegible] diejenigen, die das volle Vertrauen des Lehrerkollegiums [illegible] haben fernerhin ein Zeugnis vom Turnlehrer beizubringen, [illegible] körperlichen Uebungen im Winter sich rege beteiligt haben, [illegible] Weise ein Zeugnis über die Gesundheit und Schwimmfähigkeit.

rechnen. Freie Plätze sind in der Grossstadt selten vorhanden und durch den Turnunterricht am Nachmittag würden neue Wege entstehen. Wir müssen auch den Direktoren eine gewisse Erleichterung in den Schulstunden schaffen. Vor allen Dingen sollte man darauf bedacht sein, dass die Stunden nicht bloss gegeben werden, weil sie auf dem Stundenplan stehen, sondern damit die Schüler in Wirklichkeit die Erfrischung haben, die ihnen mit Rücksicht auf die Last der Arbeit notwendig ist. Von diesem Standpunkte aus müsste gerade die Grossstadt gewisse Ziele in Aussicht nehmen, an die die Kleinstadt weniger zu denken braucht. Die erstere ist ja leider für viele das Grab nicht allein der Naturfreude, sondern auch der sittlichen, geistigen und körperlichen Widerstandskraft. In der Hast des Tageslebens steigen Geschlechter eben so schnell empor, wie sie niedersinken und verschwinden, und aus ländlichen Bezirken erfolgt ein regelmässiger Zuzug, um eben denselben Wechsel an sich zu erfahren. Man sage nicht: Mit dieser Tatsache müssen wir uns abfinden; gerade die Schule hat die Verpflichtung, dem Nachwuchs zu zeigen, dass es noch Wege gibt, die die Widrigkeiten des Berufslebens umgehen, und dass, wenn der gute Wille vorhanden ist, sich auch Mittel finden lassen, die Spuren zu finden und gute Gedanken in die Wirklichkeit umzusetzen.

Was nun die praktische Durchführung des Wasserturnens betrifft, so bleibt bestehen, dass unsere grossstädtischen Schulbehörden, wenn der Jugend die Wohltat einer gründlichen Durchlichtung und Durchlüftung der Lungen und des ganzen Körpers zu Teil werden soll, einen ganzen Nachmittag frei geben müssen, frei geben von Unterrichtsstunden und von Schulaufgaben. Im Ausland, wo der Tag auch nur 24 Stunden hat, und wo auch etwas geleistet wird, geht man wirtschaftlicher mit der Volksgesundheit um. In Frankreich wird nicht nur ein ganzer Tag in der Woche freigegeben, sondern auch die Ferien sind bei weitem reichlicher zugemessen als bei uns. In Russland, Skandinavien, Oesterreich und in der Schweiz geht man noch viel weiter. Wenn es aber wirklich als Pflicht der Schule anerkannt wird, auch die körperliche Erziehung unter Gottes freiem Firmament, — die Freilichtgymnastik — zu pflegen, dann kommen wir um das Wasserturnen gar nicht herum, denn es gibt keinen Zweig der Gymnastik, der so gebieterisch ins Freie hinaustreibt, wie das Wasserturnen, und wir sollten eine Kraft, die uns dahin führt, wo die Bäche rieseln, die Wiesen grünen, die Wellen rauschen, wahrlich nicht von uns weisen!

Das Schwimmen und Rudern sollte, so weit es möglich ist, als verbindlicher Zweig des Turnens eingeführt werden. Das verbindliche Schwimmen lässt sich sozusagen über Nacht durchführen, wenn nämlich Anordnungen getroffen werden, dass solche Schüler, die in den Schwimmunterricht eintreten, bis zum Tage der Schwimmprobe vom Turnunterricht befreit werden. Das Rudern muss eine Auszeichnung bleiben für erwachsene Schüler. Zutritt haben nur diejenigen, die das volle Vertrauen des Lehrerkollegiums besitzen. Sie haben fernerhin ein Zeugnis vom Turnlehrer beizubringen, dass sie an den körperlichen Uebungen im Winter sich rege beteiligt haben. dann natürlicher Weise ein Zeugnis über die Gesundheit und Schwimmfähigkeit.

Solchen aber sollte man eine Ausnahmestellung in dem Schülercoetus gut und gerne zugestehen. Die Rückwirkung wird ganz sicher nicht ausbleiben; wir werden selbständig durchgebildete Charaktere bekommen! Für die Pflege des Gehorsams haben wir auch in unseren Schulen nun gerade Mittel genug; was uns fehlt, sind die Mittel zur Bildung der Selbständigkeit. In der Herde mitzulaufen ist leichter, als eine eigene Meinung oder Handlung zu vertreten. Wenn der Student imstande sein soll, im Drange der Zeit und in der Stunde der Gefahr eine Korporalschaft, Bootsmannschaft zielbewusst zu führen, muss der Primaner auf der Schule das Befehlen ebenso wohl wie das Gehorchen gelernt haben.

Es hat ein Mann, den wir alle sehr hoch schätzen, und der in viel trüberen Zeiten gelebt hat, als wir, Ernst Moritz Arndt, mit einem prophetischen Blick ausschauend gesagt: „Der Deutsche ist ein Wassermann", und er fährt weiter fort: „Wir waren volle Männer, wir waren auch starke Männer, als wir unsere Küsten und Flüsse noch hatten, als die Flotten von Brügge, Antwerpen, Lübeck und Danzig unsere Meere beherrschten. Welch ein Leben würde es sein, wenn unsere Ostsee und Nordsee uns Deutschen aufgeschlossen wären, wenn wir mit den Kriegsschiffen deutscher Flagge frei und fröhlich in die weite Welt hinauswimpeln und fortsausen könnten? Glaubt nur, solche Lust und solcher Mut wirkt bis ins innerste Volk zurück. Die Kraft, Rüstigkeit und Entschlossenheit des Seemanns ist weiland in die deutschen Seelen durch alle Adern des Reichs hindurchgeströmt". So ein echt deutscher Mann. Das, was er gehofft, was schon lange vor ihm kein Geringerer als der Grosse Kurfürst ersehnt, hat sich erfüllt. Heute können wir uns rühmen, in einem kräftigen Staate zu leben. Unser deutsches Vaterland ist zur Weltmacht geworden. Dann aber muss es wahrlich für uns auch Pflicht sein, das, was deutsche Kraft und deutscher Mut geschaffen haben, mit Gewissenhaftigkeit zu erhalten. Die Zeit des Philosophierens und Träumens ist vorbei. Wer hinüberblickt auf die nervenerschütternden Begebenheiten des ostasiatischen Feldzuges, der weiss, dass wir uns heute nicht mehr beschränken dürfen auf die Erziehung von Wasserratten, und wer gar das geheimnisvolle Treiben der neuzeitlichen Weltpolitik ins Auge fasst, der wird wissen, dass wir nicht nur unser Pulver trocken und das Schwert geschliffen, sondern auch unser Ruder und Steuer fertig und flott halten müssen. Wir wissen alle nicht, was die Zukunft bringt. Leichter wird es unser Nachwuchs sicher nicht haben, als wir es gehabt haben, und grosse Aufgaben sind ihm vielleicht vorbehalten. Wenn dem so ist, dann sollen wir alle darauf bedacht sein, dass jeder das Seinige von der Schule mitnehme. Welchem Vater oder welcher Mutter kann es gleichgiltig sein, ob in stürmischer Zeit die Söhne schwach dahinsinken, oder ob sie gut ausgestattet mit geistigem, sittlichem und leiblichem Reisegut in die Welt ziehen? Gewiss, es gibt noch viele Fragen zu erledigen, und unsere Schule wird tagtäglich mit neuen Aufgaben angegangen. Aber sollen wir deshalb die Hände in den Schooss legen? Vielleicht gilt auch für uns in Berlin, die wir von den herrlichen märkischen Seen uns umgeben sehen, das Wort des alten Arndt: „Diese Kraft, die von den Küstenbewohnern ausgeht, wird dermaleinst das deutsche Vaterland durchdringen." Das wollen wir beherzigen, und ich

[illegible] Wunsch aussprechen, dass der heutige Abend dazu beitragen [illegible] Wassersport hier in Berlin mehr zu fördern. Die junge [illegible] lässt's an Neigung gewiss nicht fehlen; dem Bedächtigen [illegible] Vergangenheit mehr gilt als die Zukunft, rufe ich zu: Wage [illegible] kräftigen Hip, hip, hurrah! nur erst einmal den ersten [illegible] wird dir dann schon leichter werden!

Diskussion.

Paschkowski [illegible] über die ärztlichen Untersuchungen, die er bei [illegible] Berliner Schülerrudervereine, vor und nach dem Wett[illegible] über deren Ergebnisse er dem Kultusministerium hat Bericht [illegible] Aufmerksamkeit lenkte er besonders auf die Beschaffenheit [illegible] hauptsächlich auch auf die Differenz der Maasse des [illegible] tiefster Einatmung und tiefster Ausatmung. Er kam zu fol[illegible]

[illegible] auf Booten mit Gleitsitzen ist als eines der besten [illegible] der Jugend zu empfehlen.

[illegible] für die Ausbildung des jugendlichen Körpers ist das soge[illegible] der Teilnehmer mit 2 Rudern arbeitet.

[illegible] ist zu verbieten. Sollte es dennoch beliebt werden, [illegible] des bisherigen Modus notwendig.

[illegible] das Wettrudern nur mit Skullrudern zu veranstalten, da bei [illegible] gewisse Rückgratsverkrümmungen beobachtet worden [illegible] ist bei einem nicht kleinen Prozentsatz der Teilnehmer [illegible] des Herzens und ein gewisser Kollaps in die Erscheinung [illegible] Wettrudern doch nicht als ungefährlich betrachtet werden darf. [illegible] dass er einen dauernden gesundheitlichen Schaden durch [illegible] zu konstatieren können: stets hat er eine Kräftigung des [illegible] des Brustumfangs, oft sogar Besserung der Blutarmut festzu[illegible] vielleicht durch wenige andere Uebungen zu erzielen ist. So [illegible] durchaus zu begünstigen, doch muss dasselbe unter sachver[illegible] und eine ständige ärztliche Ueberwachung der Teilnehmer [illegible]

Wehmer [illegible] darauf hin, dass das Wort „Sport" sich von dem alteng[illegible] dem altfranzösischen desport, déport (von deportare, disportare, [illegible] zu ergänzen ist, herleitet und somit nur eine Tätigkeit zum [illegible] Bewegung, d. h. etwa eine Hinausbewegung in frischer [illegible] den Namen „Sport" ganz zu Unrecht führt. Er be[illegible] nur beim Rudern, sondern auch bei jeder anderen Sportart [illegible] gesundheitlich von Nachteil sein könne. Die Vorwürfe, die [illegible] dem Rudern gemacht werden, besonders der Vorwurf der durch [illegible] Herzstörungen, können somit für alle Sportarten, sobald sie in [illegible] werden, gelten. Eine äussere, den erwähnten Einflüssen [illegible] aller Sportarten besteht auch darin, dass neben der [illegible] Ermüdung hervorgerufen werde, und dass dadurch in [illegible] vermieden werden, die gerade bei der heranwachsenden [illegible] einwirken. Denn ein ermüdeter Körper ist zu sexuellen [illegible] geeignet. Eine besonders streng zu meidende Schädlich[illegible] jeglichen Sports ist der Alkoholgenuss. Durch die ge[illegible] der Kräfte wird freilich häufig der Grund zu einem spä-

möchte den einen Wunsch aussprechen, dass der heutige Abend dazu beitragen möge, auch das Wasserturnen hier in Berlin mehr zu fördern. Die junge Welt, unser Nachwuchs, lässt's an Neigung gewiss nicht fehlen; dem Bedächtigen, dem die Vergangenheit mehr gilt als die Zukunft, rufe ich zu: Wage mit einem frischen, kräftigen Hip, hip, hurrah! nur erst einmal den ersten Schritt, und der zweite wird dir dann schon leichter werden!

Diskussion.

Herr **Patschkowski** berichtet über die ärztlichen Untersuchungen, die er bei den Mitgliedern sämtlicher Berliner Schülerrudervereine, vor und nach dem Wettrudern, angestellt und über deren Ergebnisse er dem Kultusministerium hat Bericht erstatten müssen. Seine Aufmerksamkeit lenkte er besonders auf die Beschaffenheit des Herzens und der Lunge, hauptsächlich auch auf die Differenz der Maasse des Brustumfangs zwischen tiefster Einatmung und tiefster Ausatmung. Er kam zu folgenden Thesen:

1. Das Rudern der Schüler auf Booten mit Gleitsitzen ist als eines der besten Mittel für die Kräftigung der Jugend zu empfehlen.
2. Am geeignetsten für die Ausbildung des jugendlichen Körpers ist das sogenannte Skullrudern, wobei jeder Teilnehmer mit 2 Rudern arbeitet.
3. Das Wettrudern der Schüler ist zu verbieten. Sollte es dennoch beliebt werden, so sind gewisse Aenderungen des bisherigen Modus notwendig.

Redner schlägt vor, das Wettrudern nur mit Skullrudern zu veranstalten, da bei nur einseitiger Rudertätigkeit gewisse Rückgratsverkrümmungen beobachtet worden sind. Nach dem Wettrudern ist bei einem nicht kleinen Prozentsatz der Teilnehmer eine erhebliche Schwäche des Herzens und ein gewisser Kollaps in die Erscheinung getreten, so dass das Wettrudern doch nicht als ungefährlich betrachtet werden darf. Redner gesteht allerdings zu, dass er einen dauernden gesundheitlichen Schaden durch das Schülerrudern niemals hat konstatieren können; stets hat er eine Kräftigung des Herzens, eine Zunahme des Brustumfangs, oft sogar Besserung der Blutarmut festzustellen vermocht, wie sie vielleicht durch wenige andere Uebungen zu erzielen ist. So ist das Schülerrudern durchaus zu begünstigen, doch muss dasselbe unter sachverständiger Leitung stehen, und eine ständige ärztliche Ueberwachung der Teilnehmer ist dringend erforderlich.

Herr **Wehmer** weist darauf hin, dass das Wort „Sport" sich von dem altenglischen disport, bez. dem altfranzösischen desport, déport (von deportare, disportare, wobei natürlich „se" zu ergänzen ist) herleitet und somit nur eine Tätigkeit zum Ausdruck bringt, bei der eine Bewegung, d. h. etwa eine Hinausbewegung in frischer Luft stattfindet, so dass vieles den Namen „Sport" ganz zu Unrecht führt. Er betont sodann, dass nicht nur beim Rudern, sondern auch bei jeder anderen Sportart jedwede Uebertreibung gesundheitlich von Nachteil sein könne. Die Vorwürfe, die von turnerischer Seite dem Rudern gemacht werden, besonders der Vorwurf der durch das Rudern entstehenden Herzstörungen, können somit für alle Sportarten, sobald sie in unvernünftiger Weise betrieben werden, gelten. Eine äussere, den erwähnten Einflüssen gegenüber günstige Nebenwirkung aller Sportarten besteht auch darin, dass neben der Körperkräftigung eine gesunde Ermüdung hervorgerufen werde, und dass dadurch in sittlicher Beziehung Gefahren vermieden werden, die gerade bei der heranwachsenden Jugend auf den Körper schwer einwirken. Denn ein ermüdeter Körper ist zu sexuellen Gedanken und Taten nicht geeignet. Eine besonders streng zu meidende Schädlichkeit während der Ausübung jeglichen Sports ist der Alkoholgenuss. Durch die gewaltsame Ueberanstrengung der Kräfte wird freilich häufig der Grund zu einem spä-

teren Herzleiden gelegt; dies gilt aber sowohl für das Rudern wie für das Rad[illegible] und Bergsteigen. Sämtliche körperlichen Schädigungen lassen sich jedenfalls bei[illegible] Rudern leicht vermeiden. Sehr empfehlenswert, weil ohne alle Gefahren, ist auch [illegible] einfache Tourenrudern, das noch den Vorteil mit sich bringt, dass man die z. T. sonst unerreichbaren landschaftlichen Schönheiten des Vaterlandes auf dem Wasserwege kennen lernt.

Herr **Sommerfeld** glaubt, dass der Rudersport kaum noch Angriffe aus tur[illegible]rischen Kreisen erfahren dürfte, nachdem viele Turnvereine jetzt auch Ruderriegen eingerichtet haben.

Herr **Wickenhagen** verweist in seinem Schlusswort darauf, dass noch [illegible] in turnerischen Zeitungen sich Ausfälle gegen das Rudern finden, und schliesst [illegible] dem Wunsche, dass man vor allem darauf bedacht sein sollte, eine versöhnende [illegible]tung zwischen der deutschen Turnerei und deutschen Ruderei anzubahnen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

[illegible] Fraenkel. Dr. Max Rubner, Dr. Carl Günther.

Geh. Med.-Rat. Prof. der Hygiene in Berlin. Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

[illegible]gang. Berlin, 15. April 1906. № 8.

Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

Ueber Choleranährböden.

Von

Dr. med. Doebert und Akop Johannissian.

[illegible] 1903 haben Hirschbruch und Schwer[1]) für die Cholera- [illegible] „Specialagar" empfohlen, der eine Modifikation des Typhusnähr- [illegible] v. Drigalski und Conradi ist und die Alkalibildung der [illegible] benutzt, um sie in blauer Farbe hervortreten zu lassen. Die [illegible] bestehen darin, dass Hirschbruch und Schwer statt Rindfleisch [illegible] nehmen, Nutrose fortlassen und 2% Agar vorschreiben. Die [illegible] Nährbodens bestehen vor allem in dem deutlichen Farben- [illegible] zwischen der blauen Cholera- und der roten Colikolonie und der [illegible] von saprophytischen Stuhlkeimen. Auch die tiefliegenden [illegible] eine tiefblaue Färbung an und haben dadurch ein relativ [illegible] Aussehen. Das sind Vorteile, die bei bestehendem Ver- [illegible] von Kolonien auf der Platte erleichtern und, wenn [illegible] Platte weg auf Agglutination prüft, die Erkennung erster Fälle [illegible] können. Man wird aber von einem „Special-"Nährboden [illegible], dass er die Erkennung der ausgekeimten Kolonien [illegible], sondern er muss auch für die betreffende Keimart mög- [illegible] Bedingungen zum Auswachsen bieten, er darf nicht neben [illegible] gleichgültiger Keime, die vielleicht nur in geringer Zahl vor- [illegible] kommen. Es musste daher die Hirschbruch-Schwer- [illegible] zunächst von diesem Gesichtspunkte aus geprüft werden. [illegible] im vorigen Sommer auf Anregung von Herrn Geh. Med.-R. [illegible] Johannissian aus Baku Versuche darüber unter Prof. Fickers [illegible] worden, die aus äusseren Gründen nicht zu Ende geführt

[1]) [illegible] mit Hilfe eines Specialagars. Centralbl. f. Bakt. 1903. [illegible] ausserdem Hirschbruch u. Schwer, Centralbl. f. Bakt. [illegible] Hirschbruch, Klin. Jahrb. 1904. Bd. 12.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. April 1906. № 8.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

Ueber Choleranährböden.

Von

Dr. med. Doebert und Akop Johannissian.

Im Jahre 1903 haben Hirschbruch und Schwer[1]) für die Choleradiagnose einen „Specialagar" empfohlen, der eine Modifikation des Typhusnährbodens nach v. Drigalski und Conradi ist und die Alkalibildung der Cholerakolonie benutzt, um sie in blauer Farbe hervortreten zu lassen. Die Aenderungen bestehen darin, dass Hirschbruch und Schwer statt Rindfleisch Fleischextrakt nehmen, Nutrose fortlassen und 2% Agar vorschreiben. Die Vorzüge dieses Nährbodens bestehen vor allem in dem deutlichen Farbenunterschied zwischen der blauen Cholera- und der roten Colikolonie und der Zurückhaltung von saprophytischen Stuhlkeimen. Auch die tiefliegenden Kolonien nehmen eine tiefblaue Färbung an und haben dadurch ein relativ charakteristisches Aussehen. Das sind Vorteile, die bei bestehendem Verdacht die Auffindung von Kolonien auf der Platte erleichtern und, wenn man von der Platte weg auf Agglutination prüft, die Erkennung erster Fälle beschleunigen könnten. Man wird aber von einem „Special-"Nährboden nicht nur verlangen, dass er die Erkennung der ausgekeimten Kolonien besser ermöglicht, sondern er muss auch für die betreffende Keimart möglichst günstige Bedingungen zum Auswachsen bieten, er darf nicht neben einer Unzahl gleichgültiger Keime, die vielleicht nur in geringer Zahl vorhandenen gesuchten hemmen. Es musste daher die Hirschbruch-Schwersche Agarzubereitung zunächst von diesem Gesichtspunkte aus geprüft werden. Es sind bereits im vorigen Sommer auf Anregung von Herrn Geh. Med.-R. Rubner von Johannissian aus Baku Versuche darüber unter Prof. Fickers Leitung gemacht worden, die aus äusseren Gründen nicht zu Ende geführt

1) Die Choleradiagnose mit Hilfe eines Specialagars. Centralbl. f. Bakt. 1903. Bd. 34. S. 587. — Vergl. ausserdem Hirschbruch u. Schwer, Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. S. 144 u. Hirschbruch, Klin. Jahrb. 1904. Bd. 12.

wurden. Ich gebe zunächst die Worte Johannissians nach seinem Manuskript mit unwesentlichen Aenderungen wieder:

„Für sämtliche Versuche wurden folgende Bakterienverdünnungen hergestellt. Eine Oese von 24 stündiger Choleraagarkultur wurde in 50 ccm sterile indifferente Aufschwemmungsflüssigkeit [1]) enthaltender Tropfflasche durch Schütteln suspendiert. 1—2 Tropfen von dieser Lösung kamen in eine zweite Tropfflasche, die auch 50 ccm der Aufschwemmungsflüssigkeit enthielt.

Von dieser II. Verdünnungsflasche wurde die gleiche Tropfenanzahl einerseits in verflüssigte, auf 40 bezw. 43° abgekühlte Kochsche und Hirschbruch-Schwersche Agarröhrchen gegeben, der geschüttelte Röhrcheninhalt wurde auf Platten ausgegossen (=Mischplatten), andererseits wurde von der gleichen Choleravibrionen-Suspension eine Anzahl Tropfen auf die Oberfläche vorher gegossener und erstarrter steriler Agarplatten nach Koch und dieselbe Anzahl Tropfen in entsprechender Weise auf Hirschbruch-Schwerschen Nährboden gebracht und mit Glasspatel verteilt (=Oberflächenaussaat). Die Platten wurden nach 1—2 Tagen makroskopisch bezw. mit Lupe gezählt.

Versuch	Cholera-stamm	Mischplatten-Ernte auf		Oberflächen-Ausstrich-Ernte auf		Verhältnis des Oberfl.-Ausstrichs bei H.-S. u. bei Koch
		H.-S.-Agar	Kochschem A.	H.-S.-Agar	Kochschem A.	
1	No. 57	96	1270	382	1300	1:3,4
2	„ 57	0	421	260	1027	1:3,9
3	„ 73	0	50	42	600	1:14
4	Baku	—	—	95	800	1:8
5	„	—	—	40	360	1:9

Aus dieser Tabelle ist ersichtlich, dass bei Mischplattenaussaat, die ich bei etwas über 43° vorgenommen habe (Versuch 2 und 3), die H.-S.-Platte steril blieb. Es scheint, dass der betreffende Nährboden resp. Kristallviolett bei dieser Temperatur vernichtend auf Cholerabakterien einwirkt. Macht man diesen Versuch bei etwas niedrigerer Temperatur (40°, Versuch 1), so wachsen die Kolonien jedoch im Verhältnis zum Kochschen Agar wie 1:13. Auch bei der Ausstrichmethode tritt eine beträchtliche Hemmung ein, das Wachstum im Verhältnis zur Kochschen Platte ist bei den verschiedenen Stämmen verschieden gross und zwar ungefähr wie 1 : 4, 1 : 8, 1 : 9, 1 : 14.

Es wurde dann festgestellt, in welchem Verhältnis die Leichtigkeit der Isolierung des Cholerakeims aus Wasser auf H.-S.-Platte zu derjenigen auf Kochscher Platte steht. Zu dem Zwecke wurden 10 Tropfen von Cholera-Verdünnungsflüssigkeit mit 50 ccm Spreewasser gemischt. Je ein Tropfen von letzterem kam auf Kochsche resp. H.-S.-Platte und wurde ausgestrichen. Nach 12—20 Stunden wurden verdächtige Kolonien abgestochen und mikroskopisch und durch Agglutination auf ihre Choleranatur geprüft. Die Versuche wurden mit und ohne Peptonwasser-Anreicherung angestellt. Es versteht sich, dass gleichzeitig die Keimzahl in einem Tropfen Cholera-Verdünnungsflüssigkeit und diejenige in Spreewasser (für jede Platte 0,1 ccm) auf Gelatineaussaatplatte bestimmt wurde.

1) Ficker, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 29. S. 54.

[illegible]	Isolierte auf H.-S.	Chol.-Vibr. auf K.	1 Tropfen Chol.-Verd. enthielt	1 ccm Spreew. enthielt	Verhältnis der Chol.-K. zu Wasser.-K.
[illegible] Ausstriche-rung	0	2	80	3180	1 : 198
	0	0			
[illegible] Anreicherung	2	6	1300	7700	1 : 29
	0	5			

[illegible] hieraus ersichtlich, dass es mir auf Kochschem Agar viel leichter [illegible] H.-S.-Platte gelang, Vibrionen aufzufinden. Die Zahl der Cholera-[illegible] für je 10 angestochene verdächtige Kolonien. Auf den H.-S.-[illegible] wir Cholerakolonien erwartet hatten, begegneten wir stets kurzen [illegible] Proteusarten. Der Vorteil des Nährbodens soll darin liegen, [illegible] Wasserkeime zurückhält. Diese Wirkung ist gegenüber dem Koch-[illegible] nicht allzu gross, sie ist aus folgender Tabelle ersichtlich. Aus [illegible] Spreewasser wachsen auf

	Kochscher Platte	H.-S.-Platte	Verhältnis
1	150	95	1,58 : 1
2	130	80	1,62 : 1

[illegible] Wachstum der Wasserkeime verhält sich also auf der blauen Platte [illegible] Platte wie 1 : 1,58 bezw. 1,62, das der Cholerakeime dagegen [illegible] 1 : 14.“

[illegible] also aus diesen Versuchen Johannissians schon hervor, dass [illegible] Kristallviolett-Nährboden der Choleravibrio etwas gehemmt wird. Es [illegible] darauf an, diese Hemmung noch etwas genauer festzustellen, be-[illegible] Hirschbruch und Schwer mehrfach angeben, dass „nach ver-[illegible] Versuchen die Kolonienzahl nicht verringert“ und auch „die [illegible] der Kolonien nicht beeinträchtigt würde,“ genauere Zahlen [illegible] bei ihnen fehlen. Infolge des Einbruchs der Cholera in Deutsch-[illegible] wir auch nicht mehr genötigt, mit den vielleicht weniger wider-[illegible] alten Laboratoriumsstämmen zu arbeiten, ich experimentierte [illegible] zuvor aus dem ersten Berliner Fall isolierten Stamm, den ich [illegible] Güte des Herrn Prof. Frosch vom Institut für Infektionskrank-[illegible] Die inzwischen herausgekommene „Anweisung des Bundesrats [illegible] der Cholera [1])“ gab natürlich Veranlassung, den darin amt-[illegible] Agar der Hirschbruch-Schwerschen Zubereitung gegen-[illegible] Der amtliche Agar wurde genau nach der Vorschrift S. 53, 54 [illegible] nach Hirschbruch und Schwer genau so, wie es von [illegible] in Klin. Jahrbuch [2]) angegeben ist. Die Versuchsanordnung [illegible] wie bei Johannissian; nur wurden jedesmal 15 Tropfen in

[illegible] Richard Schoetz.
[illegible] Bd. 12. S. 7 (des S.-A.).

	Spreew. mit Cholerakeimen aus Stamm	Isolierte Chol.-Vibr. auf H.-S.	auf K.	1 Tropfen Chol.-Verd. enthielt	1 ccm Spreew. enthielt	Verhältnis der Chol.-K. zu Wasser.-K.
I	57 mit Anreicherung	0	2	80	3180	1 : 198
	ohne Anreicherung	0	0			
II	Baku mit Anreicherung	2	6	1300	7700	1 : 29
	„ ohne Anreicherung	0	5			

Es ist hieraus ersichtlich, dass es mir auf Kochschem Agar viel leichter als auf der H.-S.-Platte gelang, Vibrionen aufzufinden. Die Zahl der Cholerakolonien gelten für je 10 angestochene verdächtige Kolonien. Auf den H.-S.-Platten, wo wir Cholerakolonien erwartet hatten, begegneten wir stets kurzen Stäbchen von Proteusarten. Der Vorteil des Nährbodens soll darin liegen, dass er Wasserkeime zurückhält. Diese Wirkung ist gegenüber dem Kochschen Agar nicht allzu gross, sie ist aus folgender Tabelle ersichtlich. Aus einem Tropfen Spreewasser wachsen auf

	Kochscher Platte	H.-S.-Platte	Verhältnis
1	150	95	1,58 : 1
2	130	80	1,62 : 1

Das Wachstum der Wasserkeime verhält sich also auf der blauen Platte zur Kochschen Platte wie 1 : 1,58 bezw. 1,62, das der Cholerakeime dagegen wie 1 : 3—14."

Es geht also aus diesen Versuchen Johannissians schon hervor, dass auf dem Kristallviolett-Nährboden der Choleravibrio etwas gehemmt wird. Es kam uns darauf an, diese Hemmung noch etwas genauer festzustellen, besonders da Hirschbruch und Schwer mehrfach angeben, dass „nach vergleichenden Versuchen die Kolonienzahl nicht verringert" und auch „die Grössenbildung der Kolonien nicht beeinträchtigt würde," genauere Zahlen darüber aber bei ihnen fehlen. Infolge des Einbruchs der Cholera in Deutschland waren wir auch nicht mehr genötigt, mit den vielleicht weniger widerstandsfähigen alten Laboratoriumsstämmen zu arbeiten, ich experimentierte mit dem kurz zuvor aus dem ersten Berliner Fall isolierten Stamm, den ich durch die Güte des Herrn Prof. Frosch vom Institut für Infektionskrankheiten erhielt. Die inzwischen herausgekommene „Anweisung des Bundesrats zur Bekämpfung der Cholera[1])" gab natürlich Veranlassung, den darin amtlich empfohlenen Agar der Hirschbruch-Schwerschen Zubereitung gegenüber zu stellen. Der amtliche Agar wurde genau nach der Vorschrift S. 53/54 hergestellt, der nach Hirschbruch und Schwer genau so, wie es von Hirschbruch im Klin. Jahrbuch[2]) angegeben ist. Die Versuchsanordnung war dieselbe wie bei Johannissian; nur wurden jedesmal 15 Tropfen in

1) 1905, bei Richard Schoetz.
2) 1904. Bd. 12. S. 7 (des S.-A.).

die zweite Verdünnung gegeben und davon 5 Tropfen ausgesät, einige Mal wurde auch eine dritte Verdünnung hergestellt. Die Mischplatten wurden stets zwischen 42,5 und 41,0° besät und fertig gegossen, der Oberflächenausstrich wurde mit je einem, den anderen möglichst gleichen Drigalski-Spatel vorgenommen. Es wurden stets 2 Platten besät; die angeführten Ziffern sind die Durchschnittszahlen. Die Grössenmessung wurde an den aufliegenden Kolonien mit einem Okularmikrometer vorgenommen, bei dem ein Teilstrich 0,1 mm entspricht. Das Mikrometer war in einem Leitz-Okular 2 befestigt, als Objektiv diente Leitz-Objektiv 3.

Aussaat	Ernte auf amtl. Agar	Ernte auf H.-S.-Agar	Verhältnis H.-S.-Agar zu amtl. A.	Platten gezählt nach Stunden	Grössenmessung nach 24 Stunden auf amtl. Agar	Grössenmessung nach 24 Stunden auf H.-S.-Agar
A. Mischplatten.						
1. a) II. Verd. 5 Tropfen	29269	7520	1 : 4	24	Grösste 1,41, viele 1,24 mm	Eine von 1,29 mm. Die nächst grösste 0,56—bis 0,73 mm
b) III. Verd. 5 Tropfen	1078	697	1 : 1,5	48	Grösste $3^3/_4$ mm	Grösste 3 mm
2. a) II. Verd. 5 Tropfen	69475	1202	1 : 57	24	Grösste 1,46, viele 1,36 mm	Grösste 1,41, einige 1,36 mm
b) III. Verd. 5 Tropfen	1484	53	1 : 28	H.-S.-Pl. erst n. 48 St. zählb.	—	—
3. II. Verd. 5 Tropfen	6054	1540	1 : 4	24	—	—
4. II. Verd. 5 Tropfen	4628	494	1 : 9	H.-S.-Pl. erst n. 48 St. sicher zählbar.	Grösste etwa 1,99 mm	Grösste 0,66 mm
B. Oberflächen-Ausstrich						
5. III. Verd. 2 Tropf.	30	6	1 : 5	24	Grösste 3 mm	Grösste 1 mm
6. III. Verd. 1 Tropf.	9	2	1 : 4,5	24	Grösst. $4^1/_2$ mm nach 48 Stdn.	Grösste 3 mm n. 48 Stunden

Es geht also auch aus diesen Versuchen eine deutliche Hemmung des Cholerakeims auf dem H.-S.-Nährboden hervor. Bei sämtlichen Versuchen war schon bei dem blossen Anblick der Platten zu sagen, dass die Kolonien auf dem blauen Agar an Zahl wie an Grösse deutlich zurückstehen. Die Grössenunterschiede waren besonders deutlich bei dem Oberflächenausstrich (Versuch 5 u. 6); aber auch bei dem Versuch 2a, wo die Kolonien auf dem blauen Agar 57 mal so viel Platz hatten, sich auszudehnen, erreichten sie nicht ganz die Grösse der auf dem amtlichen Agar gewachsenen.

Der Grad der Hemmung ist nicht nur bei den verschiedenen Cholerastämmen ein verschiedener, sondern auch bei demselben Stamm, besonders bei Mischplatten ungleichmässig. Es mag dies zum Teil daran liegen, dass bei der Abhebung von der Agarkultur nicht immer gleich viel gleich lebens-

...gefasst werden, und dass nicht immer ganz genau gleiche ... angegossen werden. Vielleicht spielen auch die schwer ver... Temperaturdifferenzen bei der Einsaat eine Rolle.

... Einsaat in den Agar scheint, wie besonders aus den beiden ... hervorgeht, das Verhältnis der auf dem H.-S.-Agar ange... etwas weniger ungünstig zu werden, nur einmal erhob ... 1:1,5, im Durchschnitt steht es 1 : 14. Nach alledem ist er... im Gegensatz zu der Meinung von Hirschbruch und Schwer, ... durch die von ihnen angegebene Agarzubereitung verringert ... Grössenbildung der einzelnen erheblich beeinträchtigt wird.

...mung des Cholerakeims auf Kristallviolett war auch von vorn... ...warten, da eben alle Bakterien, wenn auch in sehr verschiedenem ... diesen Farbstoff geschädigt werden; der sehr empfindliche Cholera... ... härter davon betroffen als der Typhusbacillus. Das ist aber, ... ein wesentlicher, ja ausschlaggebender Punkt bei der Be... ... Choleranährbodens. Gerade die diesjährige Epidemie hat ge... ... auch bei der Cholera asiatica die „Bacillenträger" sind, und ... Bedeutung, die die Feststellung eines Choleraträgers ... wir unter allen Umständen dem Nährboden den Vorzug geben, ... auch für in ihrer Lebensenergie schon geschwächte Individuen ... günstigen Bedingungen zum Auskeimen bietet. Für Unter... ... Wasser auf Cholera tritt der erwähnte Nachteil womöglich ... da in Wasserproben der Choleravibrio unter Umständen ... Mengen von Begleitbakterien haben kann als im Stuhle eines ... oder Bacillenträgers. Mit dem amtlich empfohlenen kann ... Hirschbruch-Schwersche Agar als Nährboden keinen Ver... Ob das von Coliarten differente Wachstum diesen Nachteil ... kann, müssten noch ausgedehntere praktische Untersuchungen ... orientierenden Versuche von Johannissian sind jedoch ... Vorteil der Hirschbruch-Schwerschen Agar-Modifikation ...

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

...gen über die desinficierende Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds in statu nascendi.

Von
Oberarzt Dr. Christian.

... Zeit hat in der Chemie das Studium der Per-Verbindungen ... grösseren Umfang angenommen. Ausser der Ueberchromsäure, ... die einzige derartige Verbindung war, gibt es jetzt eine ... gebauter Substanzen. Es scheint, dass nicht nur anor... ... auch organische Verbindungen unter dem Einfluss des

kräftige Individuen gefasst werden, und dass nicht immer ganz genau gleiche Mengen Agar ausgegossen werden. Vielleicht spielen auch die schwer vermeidbaren geringen Temperaturdifferenzen bei der Einsaat eine Rolle.

Bei geringerer Einsaat in den Agar scheint, wie besonders aus den beiden ersten Versuchen hervorgeht, das Verhältnis der auf dem H.-S.-Agar angewachsenen Kolonien etwas weniger ungünstig zu werden, nur einmal erhob es sich auf 1 : 1,5, im Durchschnitt steht es 1 : 14. Nach alledem ist erwiesen, dass, im Gegensatz zu der Meinung von Hirschbruch und Schwer, die Kolonienzahl durch die von ihnen angegebene Agarzubereitung verringert und auch die Grössenbildung der einzelnen erheblich beeinträchtigt wird.

Eine Hemmung des Cholerakeims auf Kristallviolett war auch von vornherein zu erwarten, da eben alle Bakterien, wenn auch in sehr verschiedenem Grade, durch diesen Farbstoff geschädigt werden; der sehr empfindliche Choleravibrio wird viel härter davon betroffen als der Typhusbacillus. Das ist aber, wie wir meinen, ein wesentlicher, ja ausschlaggebender Punkt bei der Bewertung eines Choleranährbodens. Gerade die diesjährige Epidemie hat gezeigt, wie häufig auch bei der Cholera asiatica die „Bacillenträger" sind, und bei der weittragenden Bedeutung, die die Feststellung eines Choleraträgers hat, müssen wir unter allen Umständen dem Nährboden den Vorzug geben, der für alle, auch für in ihrer Lebensenergie schon geschwächte Individuen die möglichst günstigen Bedingungen zum Auskeimen bietet. Für Untersuchungen von Wasser auf Cholera tritt der erwähnte Nachteil womöglich noch stärker hervor, da in Wasserproben der Choleravibrio unter Umständen noch grössere Mengen von Begleitbakterien haben kann als im Stuhle eines Cholerakranken oder Bacillenträgers. Mit dem amtlich empfohlenen kann jedenfalls der Hirschbruch-Schwersche Agar als Nährboden keinen Vergleich aushalten. Ob das von Coliarten differente Wachstum diesen Nachteil ausgleichen kann, müssten noch ausgedehntere praktische Untersuchungen zeigen; die beiden orientierenden Versuche von Johannissian sind jedoch auch nicht zum Vorteil der Hirschbruch-Schwerschen Agar-Modifikation ausgefallen.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Berlin.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Rubner.)

Untersuchungen über die desinficierende Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds in statu nascendi.

Von

Oberarzt Dr. Christian.

In neuerer Zeit hat in der Chemie das Studium der Per-Verbindungen einen immer grösseren Umfang angenommen. Ausser der Ueberchromsäure, welche früher die einzige derartige Verbindung war, gibt es jetzt eine ganze Reihe ähnlich gebauter Substanzen. Es scheint, dass nicht nur anorganische, sondern auch organische Verbindungen unter dem Einfluss des

Wasserstoffsuperoxyds einer erhöhten Oxydationsstufe zugeführt werden können, sich trennen und darstellen lassen. Manche dieser Verbindungen zerlegen sich dann auch wieder leicht und spalten Wasserstoffsuperoxyd ab. Dieser Körper stellt, wie man weiss, einen für Desinfektionszwecke recht verwendbaren Stoff dar.

Der Gedanke, statt des Wasserstoffsuperoxyds Verbindungen, welche diesen Körper abspalten, zu verwenden, liegt nahe. Der Desinfektionseffekt kann möglicherweise grösser sein bei allmählicher Abspaltung des Wasserstoffsuperoxyds als bei momentaner Zugabe des ganzen Quantums, bezw. es kann dem Wasserstoffsuperoxyd **in statu nascendi** eine erhöhte Wirksamkeit zukommen.

Von diesem Gedanken ausgehend, hat Ed. Bonjean[1]) das Verhalten von Wasserstoffsuperoxyd und Calciumsuperoxyd miteinander verglichen. Er verwandte die im Handel erscheinende Wasserstoffsuperoxydlösung (ca. 3%) und ein Calciumsuperoxydpräparat, dessen Analyse einen Gehalt von 53,15% CaO_2 ergab. Den Versuchen wurde Seinewasser zu Grunde gelegt, dem einerseits 3, 5 und 10 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung auf 1 Liter, andererseits 0,5 und 1,0 g Calciumsuperoxyd zugesetzt wurden. Die Menge des beim Versuch in Lösung befindlichen H_2O_2 wurde ermittelt durch Titration mit Kaliumpermanganat (1 ccm = 0,538 mg H_2O_2) nach Zusatz von Schwefelsäure.

Aus den Tabellen geht hervor, dass Wasserstoffsuperoxydlösung 10 ccm (= 0,291 g H_2O_2) das Versuchswasser nach 6 Stunden, 0,5 g Calciumsuperoxyd (= 0,060 g H_2O_2) aber bereits nach 4 Stunden keimfrei machen.

Eine Nachprüfung dieser Untersuchungen ergab ein vergleichbares Resultat. Als Testobjekt diente Spreewasser, dessen Keimgehalt zwischen 35000 und

Tabelle 1.

	gel. H_2O_2	gelöst CaO	n. 1 Std.	2	3	4	5	6	7	8
H_2O_2-Lsg.										
1 ccm	0,0056 g	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
1,5 ccm	0,009 g	0	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2,0 ccm	0,012 g	0	∞	∞	1440	1320	—	—	286	—
3,0 ccm	0,023 g	0	1250	700	878	408	20	—	40	—
5,0 ccm	0,040 g	0	166	112	152	28	13	0	3	—
10,0 ccm	0,080 g	0	80	52	31	0	0	0	—	—
CaO_2										
0,2 g	0,0032 g	0,017 g	∞	∞	∞	14000	9700	7000	4900	3170
0,5 g	0,008 g	0,036 g	620	520	290	22	10	0	0	—
1,0 g	0,0065 g	0,059 g	640	520	24	25	0	0	—	—
2,0 g	0,0033 g	0,146 g	—	21	4	6	0	—	—	—
3,0 g	0,0016 g	0,193 g	—	0	0	0	—	—	—	—
CaO										
0,5 g	0	0,210 g	—	—	0	0	0	—	—	—
1,0 g	0	0,406 g	—	0	0	0	0	—	—	—

Erläuterung: Die ccm und g sind berechnet auf 1 Liter Wasser, die übrigen Zahlen bedeuten die Menge der Keime in 1 ccm Wasser, ∞ bedeutet eine sehr grosse Zahl von Keimen.

1) Compt. rend. de l'Acad. d. Sc. 1905. No. I.

... schwankte, die Wasserstoffsuperoxydlösung enthielt 2,76% ... Calciumsuperoxydpräparat 48,98% CaO_2 (titriert mit Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung). Die Keimzählungen ergaben, dass ... von 10 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung auf 1 Liter Wasser einerseits, ... g Calciumsuperoxyd auf 1 Liter andererseits in 4—6 Stunden ... des Spreewassers eintrat. Die Resultate waren nicht immer ... gleich; doch schien dem ersteren Zusatz in den meisten Fällen ... Wirksamkeit zuzukommen, abweichend von B.'s Feststellungen. ... von weniger als 2 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung pro Liter ... desinficierende Wirkung kaum wahrzunehmen; von 2 ccm ansteigend ... immer deutlicher hervor, bis bei 10 ccm in der Regel nach ... Sterilisation festzustellen war. Bei Verwendung von 0,5 g Calciumsuperoxyd ... Liter fand sich dieser Effekt meist erst nach 6 Stunden, ... Calciumsuperoxyd im Durchschnitt nach 5 Stunden Spreewasser ...

... in der Lösung nachweisbare Wasserstoffsuperoxyd anlangt, ... hohe Zahlen an, fügt aber nicht hinzu, nach welcher Zeit ... Bestimmungen gemacht hat. H_2O_2 hält sich wohl bei ... in reinem Wasser längere Zeit, in unreinem aber wird ... Bakterienwirkung und wohl auch rein chemische Umsetzungen ziemlich ... (s. Tab. 2 u. 3). Gerade in der ersten Zeit der Einwirkung ... Zerlegung am raschesten von statten, und es ist schwer, in dieser Zeit ... arbeiten, dass man vergleichbare Resultate erhält. Ich habe daher ... Stunden der Einwirkung den Gehalt der Lösung an H_2O_2 festgestellt, ... dieser Zeit die Zerlegung des Stoffs durch lebende Bakterien in der ... als beendet angesehen werden muss. Die in der Tabelle 1 gegebenen ... sind auf diese Weise gewonnen worden. Dabei zeigt sich, dass der ... des Wasserstoffsuperoxyds verloren gegangen ist. Beispielsweise ... den 0,276 g H_2O_2, die bei Zusatz von 10 ccm der käuflichen ... ersten Moment in 1 Liter vorhanden gewesen sein müssen, nur ... nachgewiesen werden, während B. 0,291 g angibt, was dem theoretischen H_2O_2-Gehalt entsprechen würde.

... Calciumsuperoxyd fällt auf, dass die für das in Lösung befindliche ... Zahlen sehr klein sind in Anbetracht des Umstandes, dass ... H_2O_2 von dem Stoff abgespalten werden soll. Wenn man ... Tabelle 1 den Beweis als erbracht ansehen wollte, dass 0.008 g ... aus 0,5 g Calciumsuperoxyd, in der Wirkung annähernd ... g H_2O_2 aus der Wasserstoffsuperoxydlösung, so wäre ... Es fällt schon ohne weiteres in die Augen, dass bei ... Zusatz von Calciumsuperoxyd der Gehalt an H_2O_2 abnimmt, während ... Wirkung wächst. Bei Verwendung von 3,0 g Calciumsuperoxyd ... nach 2 Stunden vollkommene Keimfreiheit bei einem Gehalt ... andererseits ist bei der kleinsten Dose von 0,2 g Calciumsuperoxyd (... g H_2O_2) eine desinficierende Wirkung kaum festzustellen. ... spitzt sich nun dahin zu: Ist der Desinfektionseffekt der Dosis ... superoxyd dem entstehenden H_2O_2 oder einem anderen Agens zuzu-

60 000 in 1 ccm schwankte, die Wasserstoffsuperoxydlösung enthielt 2,76% H_2O_2 und das Calciumsuperoxydpräparat 48,98% CaO_2 (titriert mit Kaliumpermanganat in schwefelsaurer Lösung). Die Keimzählungen ergaben, dass nach Zusatz von 10 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung auf 1 Liter Wasser einerseits und 0,5 g Calciumsuperoxyd auf 1 Liter andererseits in 4—6 Stunden eine Sterilisierung des Spreewassers eintrat. Die Resultate waren nicht immer vollkommen gleich; doch schien dem ersteren Zusatz in den meisten Fällen eine stärkere Wirksamkeit zuzukommen, abweichend von B.'s Feststellungen. Bei Verwendung von weniger als 2 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung pro Liter war eine desinficierende Wirkung kaum wahrzunehmen; von 2 ccm ansteigend trat diese Wirkung immer deutlicher hervor, bis bei 10 ccm in der Regel nach 4 Stunden Sterilisation festzustellen war. Bei Verwendung von 0,5 g Calciumsuperoxyd pro Liter fand sich dieser Effekt meist erst nach 6 Stunden, während 1,0 g Calciumsuperoxyd im Durchschnitt nach 5 Stunden Spreewasser keimfrei machte.

Was nun das in der Lösung nachweisbare Wasserstoffsuperoxyd anlangt, so gibt B. ziemlich hohe Zahlen an, fügt aber nicht hinzu, nach welcher Zeit er die bezüglichen Bestimmungen gemacht hat. H_2O_2 hält sich wohl bei geringer Konzentration in reinem Wasser längere Zeit, in unreinem aber wird es durch Bakterienwirkung und wohl auch rein chemische Umsetzungen ziemlich rasch zersetzt (s. Tab. 2 u. 3). Gerade in der ersten Zeit der Einwirkung geht die Zerlegung am raschesten von statten, und es ist schwer, in dieser Zeit so genau zu arbeiten, dass man vergleichbare Resultate erhält. Ich habe daher erst nach 4 Stunden der Einwirkung den Gehalt der Lösung an H_2O_2 festgestellt, weil nach dieser Zeit die Zerlegung des Stoffs durch lebende Bakterien in der Hauptsache als beendet angesehen werden muss. Die in der Tabelle 1 gegebenen Zahlen sind auf diese Weise gewonnen worden. Dabei zeigt sich, dass der grösste Teil des Wasserstoffsuperoxyds verloren gegangen ist. Beispielsweise können von den 0,276 g H_2O_2, die bei Zusatz von 10 ccm der käuflichen Lösung im ersten Moment in 1 Liter vorhanden gewesen sein müssen, nur noch 0,08 g nachgewiesen werden, während B. 0,291 g angibt, was dem theoretisch ausgerechneten H_2O_2-Gehalt entsprechen würde.

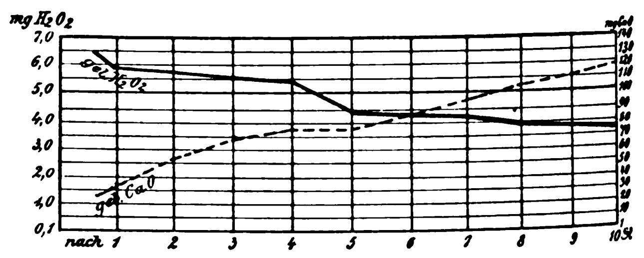
Beim Calciumsuperoxyd fällt auf, dass die für das in Lösung befindliche H_2O_2 ermittelten Zahlen sehr klein sind in Anbetracht des Umstandes, dass fortwährend frisches H_2O_2 von dem Stoff abgespalten werden soll. Wenn man aber aus der Tabelle 1 den Beweis als erbracht ansehen wollte, dass 0,008 g H_2O_2, abgespalten aus 0,5 g Calciumsuperoxyd, in der Wirkung annähernd gleich kämen den 0,08 g H_2O_2 aus der Wasserstoffsuperoxydlösung, so wäre das ein Trugschluss. Es fällt schon ohne weiteres in die Augen, dass bei gesteigertem Zusatz von Calciumsuperoxyd der Gehalt an H_2O_2 abnimmt, während die desinficierende Wirkung wächst. Bei Verwendung von 3,0 g Calciumsuperoxyd finden wir nach 2 Stunden vollkommene Keimfreiheit bei einem Gehalt von 0,0016 g H_2O_2; andererseits ist bei der kleinsten Dose von 0,2 g Calciumsuperoxyd (0,0032 g H_2O_2) eine desinficierende Wirkung kaum festzustellen.

Die Frage spitzt sich nun dahin zu: Ist der Desinfektionseffekt der Dosis 0,5 g Calciumsuperoxyd dem entstehenden H_2O_2 oder einem anderen Agens zuzu-

schreiben? Dieses andere Agens kann hier nur der Kalk sein. B. glaubt die Kalkwirkung ausschliessen zu können; er stellt Kontrollversuche mit karbonatfreiem Kalk an und findet, dass eine erhebliche Wirkung bei Dosen von 1,0 und 0,5 g ausbleibe. Dieses Resultat würde unsern bisherigen Erfahrungen widersprechen, die für 1- und $^1/_2$ prom. Kalklösungen einen hohen Desinfektionswert annehmen. In Wahrheit zeigt sich dieser Wert auch bei B. u. a. in dem Umstand, dass bei 1,0 CaO nach 1 Stunde nur 11 Keime gefunden werden, doch sicherlich ein Zeichen, dass eine kräftige Baktericidie im Gange ist. Trotzdem schätzt B. die Wirkung des Kalks gering ein und glaubt sie vernachlässigen zu dürfen in Erwägung des Umstandes, dass diese angewandten Dosen 10 bezw. 5 mal grösser seien als diejenigen, die bei 0,5 g CaO_2 theoretisch frei werden könnten. Dagegen ist zweierlei einzuwenden: Erstens kann man nicht annehmen, dass in einem kohlensäurehaltigen Wasser die gesamte zugesetzte Kalkmenge als $Ca(OH)_2$ in Lösung geht, vielmehr wird ein Teil immer als Calciumkarbonat ausfallen. Es wird sich sogar bei den kleinen Körnchen oft ein Ueberzug von Karbonat bilden, der dem Auflösen des Kalks im Innern mehr oder weniger lange Zeit Widerstand leistet; wenigstens zeigt sich, dass der Gehalt an Kalkhydroxyd im Verlauf von vielen Stunden dauernd zunimmt, wofür kaum eine andere Erklärung beizubringen ist (s. Tab. 2—4). Ich habe bei Kalk, der bis zur Gewichtskonstanz geglüht war, auch nach 24 Stunden nicht mehr als 73,3% als in Lösung befindlich nachweisen können. Es wäre also richtiger gewesen, wenn B. in jedem einzelnen Fall den nachweisbaren Gehalt an CaO angegeben hätte.

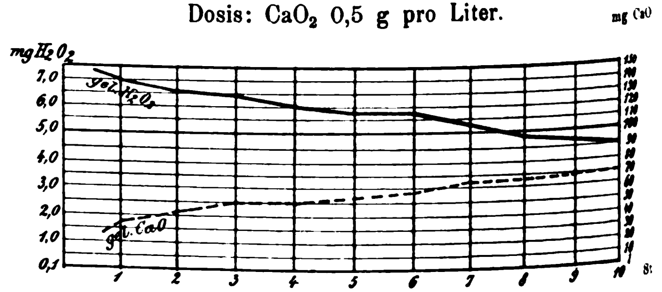
Tab. 2.

Dosis: CaO_2 1,0 g pro Liter.



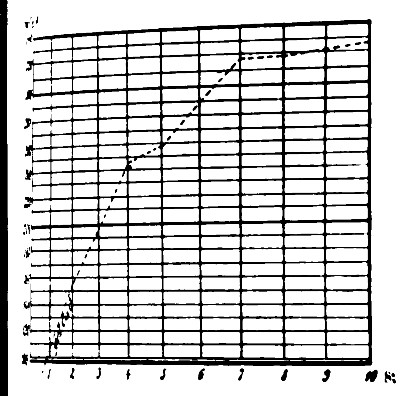
Tab. 3.

Dosis: CaO_2 0,5 g pro Liter.



Tab. 4.

Dosis: CaO 0,5 g pro Liter.



nimmt B. an, dass im kohlensäurehaltigen Wasser eine voll… des Calciumsuperoxyds nach der Formel:

$$Aq + CaO_2 + H_2O + CO_2 = Aq + CaCO_3 + H_2O_2$$

… nicht der Fall ist, sondern dass $Ca(OH)_2$ in Lösung bleibt, … man sich schon durch Lakmuspapier, das stark gebläut wird, … Schwefelsäure titriert, ergeben sich (s. Tab. 1) sogar … Mengen von gelöstem Kalk.

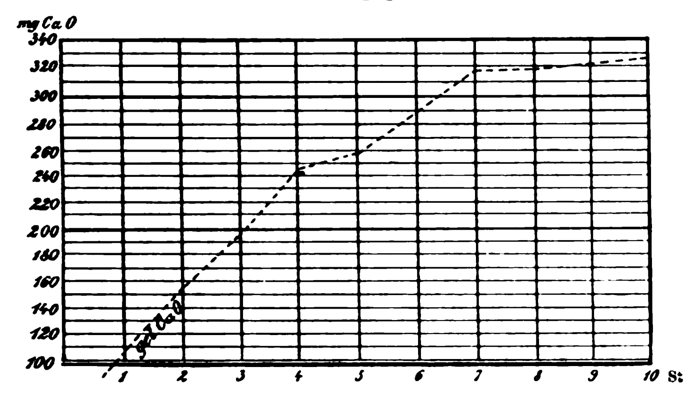
… Blick auf die Tab. zeigt ferner, dass der Desinfektionseffekt … gehalt in keine Beziehung zu bringen ist, während er … dem nachweisbaren Kalkgehalt verhält. Damit … dass der Hauptanteil an der Wirkung des Calciumsuper… zukommt und nicht dem entstehenden H_2O_2. Mit der Versuchs… kann also die Hypothese von der stärkeren Wirkung …superoxyds in statu nascendi nicht glaubhaft ge… Ob die Hypothese richtig ist oder nicht, darüber geben vor… …ungen noch keinen endgültigen Aufschluss; dazu wird man …wenden müssen, der H_2O_2 abzuspalten vermag, ohne dass ein …ierendes Nebenprodukt wie Kalk entsteht.

… et … E., Traité d'Hygiène, publié en fasciculés. … Jules. et **Lesieur**, **Charles**, Atmosphère et Climats. … J.-B. Baillière et fils. 124 Ss. 8°. Preis 3 Frcs.

…ausgeber in der Vorrede hervorheben, beabsichtigen sie, nicht … Fortschritten der einzelnen Wissenschaften Rech… auf welche sich die Hygiene stützt, sondern auch der mo…teilung der verschiedenen Verbände und Lebensgemein… innerhalb deren sich der Mensch befindet. Dementsprechend er… Werk eine von den bisherigen Lehrbüchern der Hygiene ab-

Tab. 4.

Dosis: CaO 0,5 g pro Liter.



Zweitens nimmt B. an, dass im kohlensäurehaltigen Wasser eine vollständige Dekomposition des Calciumsuperoxyds nach der Formel:

$$Aq + CaO_2 + H_2O + CO_2 = Aq + CaCO_3 + H_2O_2$$

eintritt. Dass dies nicht der Fall ist, sondern dass $Ca(OH)_2$ in Lösung bleibt, davon kann man sich schon durch Lakmuspapier, das stark gebläut wird, überzeugen. Mit $\frac{n}{10}$ Schwefelsäure titriert, ergeben sich (s. Tab. 1) sogar nicht unerhebliche Mengen von gelöstem Kalk.

Ein weiterer Blick auf die Tab. zeigt ferner, dass der Desinfektionseffekt mit dem H_2O_2-Gehalt in keine Beziehung zu bringen ist, während er sich proportional dem nachweisbaren Kalkgehalt verhält. Damit dürfte bewiesen sein, dass der Hauptanteil an der Wirkung des Calciumsuperoxyds dem Kalk zukommt und nicht dem entstehenden H_2O_2. Mit der Versuchsanordnung B's kann also die Hypothese von der stärkeren Wirkung des Wasserstoffsuperoxyds in statu nascendi nicht glaubhaft gemacht werden. Ob die Hypothese richtig ist oder nicht, darüber geben vorstehende Untersuchungen noch keinen endgültigen Aufschluss; dazu wird man einen Körper verwenden müssen, der H_2O_2 abzuspalten vermag, ohne dass ein so stark desinficierendes Nebenprodukt wie Kalk entsteht.

Brouardel P. et **Mosny E.**, Traité d'Hygiène, publié en fascicules. I. **Courmont, Jules**, et **Lesieur, Charles**, Atmosphère et Climats. Paris 1906. J.-B. Baillière et fils. 124 Ss. 8°. Preis 3 Frcs.

Wie die Herausgeber in der Vorrede hervorheben, beabsichtigen sie, nicht blos den neuesten Fortschritten der einzelnen Wissenschaften Rechnung zu tragen, auf welche sich die Hygiene stützt, sondern auch der modernen Entwickelung der verschiedenen Verbände und Lebensgemeinschaften, innerhalb deren sich der Mensch befindet. Dementsprechend erhält das neue Werk eine von den bisherigen Lehrbüchern der Hygiene ab-

weichende Einteilung und beschäftigt sich zunächst mit dem Individuum und seinen Lebensbedingungen, **Luft, Klima, Boden, Wasser,** individuelle **Hygiene, Nahrungshygiene.** Dann geht es von den einfachsten Lebensgemeinschaften zu den verwickelteren über, von der **Wohnungshygiene** zur **Schulhygiene, Gewerbehygiene, Krankenhaushygiene,** Militärhygiene, **Schiffshygiene, Kolonialhygiene** und behandelt die Gemeindehygiene sowohl des **flachen Landes** wie auch der **Städte**, die Versorgung mit **Wasser und Nahrungsmitteln**, die **Beseitigung der Abfallstoffe**, Ursachen und Vorbeugung der **übertragbaren Krankheiten**, endlich die **Organisation des Gesundheitswesen** und die **Socialhygiene**. Unter der letzteren sollen Demographie, Kinderschutz, Arbeiterschutz, Gesundheit der Wohnung, der Gemeinden, die socialen Krankheiten (Aussatz, Alkoholismus, Geschlechtskrankheiten, Tuberkulose) Zweck der Gesundheitslehre und Beteiligung der Staats- und Gemeindebehörden, der Orts- und Zweckverbände und der Privattätigkeit zusammengefasst werden. In die Bearbeitung der einzelnen Gebiete haben sich 30 Gelehrte mit meistens auf das Vorteilhafteste bekannten Namen geteilt.

Das vorliegende erste Heft des Sammelwerks enthält „Luft" von **Coarmont** und „Klima" von **Lesieur**. Jener behandelt zunächst die chemischen **Bestandteile** der Luft im Freien und in geschlossenen Räumen, dann ihre **physikalischen Eigenschaften** (Druck, Temperatur, Licht, elektrischer Zustand, Bewegung u. s. w.), endlich **Rauch** und Staub und zwar zuerst die leblosen, dann die lebenden Verunreinigungen der Luft. **Lesieur** bestimmt den **Begriff des Klimas** als Gesamtheit der Gegenden mit gleichen meteorologischen, physiologischen und pathologischen Eigenschaften, bespricht die allgemeine **Einflüsse der Temperatur**, des **Wassergehalts, der Niederschläge, des Windes der Meersströmungen** und wendet sich dann zu dem **gemässigten Klima**, bei dem er **Festlandsklima, Seeklima** und **Höhenklima** unterscheidet und für Europa und Frankreich im Einzelnen betrachtet. Daran schliessen sich das warme und **heisse oder tropische Klima** einerseits, das **kalte** und **Polarklima** andererseits. Den Schluss bildet die **Akklimatisation.**

Globig (Berlin).

Ekelöf E., Gesundheits- und Krankenpflege während der schwedischen Südpolar-Expedition. Stockholm 1904. Lithographisches Institut des Generalstabes (Kungl. Boktryckeriet). 30 Seiten 4⁰.

Die vorliegende Abhandlung bildet die 3. Lieferung des 1. Bandes des unter Leitung von **Otto Nordenskjöld** erscheinenden Werkes: „Wissenschaftliche Ergebnisse der **schwedischen Südpolarexpedition** 1901–1903". Das Unternehmen war insofern von Missgeschick verfolgt, als es nicht gelang den Polarkreis zu erreichen, vielmehr bereits unter 64⁰ südlicher Breite auf der Insel Snow-Hill die "Ueberwinterungs-Partie" verbleiben musste, und bei dem Versuche, diese durch das Schiff der Expedition: „Antarctic" wieder

... letztere am 12. Februar 1903 im Erebus- und Terror-Golf ... unterging. Dank der geringen Breite, der verhältnismässig ... der guten Ausrüstung und des angemessenen Verhaltens gelang ... Teilnehmer bis auf zwei wohlbehalten am 10. Januar 1904 zurück... Einer, der Docent A. **Ohlin**, verliess wegen Lungentuberkulose ... 1902 zu Port Stanley die Expedition und verschied in Schweden ... nächstfolgenden Juli. Ein Matrose starb ausserhalb ärztlicher ... auf der Paulet-Insel wahrscheinlich an septischer Endocarditis in... akutem Gelenkrheumatismus. Von Krankheiten kamen hauptsächlich ... Diarrhöen vermutlich infolge des Genusses von Seewasser, das ... weil wegen Mangels an gutem Trinkwasser, sondern als Ersatz des ... Kochsalzes zur Verwendung kam. Auffallend und ätiologisch dunkel ... Strangurie, von der nicht nur die 20 Schiffbrüchigen auf der ... Insel, sondern auch die unter günstigen Verhältnissen in einem mit... Wohnhause zu Snow-Hill überwinterten sechs Leute, wenn auch ... befallen wurden. Der Verf. vermutet (S. 21) als Ursache das Ver... Leber und bez. „Nieren des **Robbens**". Erkältungskrankheiten, wie ... Laryngitis, Bronchitis, Gelenkrheumatismus und dergl. fehlten; die ... Erkrankungen verliefen günstig.

... den zahlreichen Einzelheiten der lesenswerten Darstellung sei hier ... bakteriologische Beschaffung von **Hefe** zur Brotteigbereitung (S. 19) ... Ursache des Scorbuts (S. 24) erwähnt. Dieser, von dem die Ex... verschont blieb, wird nicht dem Fehlen gewisser Stoffe, wie Pflanzen... der Verpflegung zugeschrieben, sondern er soll dadurch entstehen, ... der Nahrung ein dem Organismus fremdes und schädliches, nicht ... Agens dem Körper zugeführt wird". Wenig Beifall dürfte die ... Behandlung eines Falles von **Scabies** „mit Ung. sulph. ... Bädern" finden. Für die Schiffspraxis wird entweder Balsamum ... oder Styrax oder ein ähnliches Mittel vorzuziehen sein, bei dem ... die Desinfektion der „Kajüte und Kleider" erübrigt.

Helbig (Radebeul).

... Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung ... Bayern im Jahre 1903. Münch. med. Wochenschr. ... 2344.

... waren 98,99⁰/₀ der Erst-, 99.12⁰/₀ der Wiederimpfungen. ... und 0,82⁰/₀. Nur 1,85⁰/₀ der Geimpften, 0,07⁰/₀ der Wieder... mit anderer als aus der Centralimpfanstalt bezogener Lymphe ... Impfungen entwickelten sich durchschnittlich 3.93 Pusteln, ... je einer Pustel waren zu 3,79⁰/₀ vorhanden. Von 100 erfolg... Impfungen ergaben 76,36 vollkommene Blattern, 23.64 Bläschen ...

... Portionen **Emulsion**, 6000 weniger als im Vorjahre, wurden ... von 18 Stierkälbern und 52 Kuhkälbern. Durch die

aufzunehmen, letztere am 12. Februar 1903 im Erebus- und Terror-Golf durch Treibeis unterging. Dank der geringen Breite, der verhältnismässig milden Kälte, der guten Ausrüstung und des angemessenen Verhaltens gelang es, die 29 Teilnehmer bis auf zwei wohlbehalten am 10. Januar 1904 zurückzubringen. Einer, der Docent A. Ohlin, verliess wegen Lungentuberkulose am 22. August 1902 zu Port Stanley die Expedition und verschied in Schweden während des nächstfolgenden Juli. Ein Matrose starb ausserhalb ärztlicher Behandlung auf der Paulet-Insel wahrscheinlich an septischer Endocarditis infolge eines alten Gelenkrheumatismus. Von Krankheiten kamen hauptsächlich Koliken und Diarrhöen vermutlich infolge des Genusses von Seewasser, das nicht sowohl wegen Mangels an gutem Trinkwasser, sondern als Ersatz des fehlenden Kochsalzes zur Verwendung kam. Auffallend und ätiologisch dunkel erschien eine Strangurie, von der nicht nur die 20 Schiffbrüchigen auf der Paulet-Insel, sondern auch die unter günstigen Verhältnissen in einem mitgebrachten Wohnhause zu Snow-Hill überwinterten sechs Leute, wenn auch geringer, befallen wurden. Der Verf. vermutet (S. 21) als Ursache das Verzehren der Leber und bez. „Nieren des Robbens“. Erkältungskrankheiten, wie Schnupfen, Laryngitis, Bronchitis, Gelenkrheumatismus und dergl. fehlten; die wenigen Erfrierungen verliefen günstig.

Unter den zahlreichen Einzelheiten der lesenswerten Darstellung sei hier nur die bakteriologische Beschaffung von Hefe zur Brotteigbereitung (S. 19) und die Ursache des Scorbuts (S. 24) erwähnt. Dieser, von dem die Expedition verschont blieb, wird nicht dem Fehlen gewisser Stoffe, wie Pflanzensäuren, in der Verpflegung zugeschrieben, sondern er soll dadurch entstehen, dass: „mit der Nahrung ein dem Organismus fremdes und schädliches, nicht organisiertes Agens dem Körper zugeführt wird“. Wenig Beifall dürfte die (S. 4) berichtete Behandlung eines Falles von Scabies „mit Ung. sulph. comp. und Bädern“ finden. Für die Schiffspraxis wird entweder Balsamum peruvianum oder Styrax oder ein ähnliches Mittel vorzuziehen sein, bei dem sich überdies die Desinfektion der „Kajüte und Kleider“ erübrigt.

Helbig (Radebeul).

Stumpf L., Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1903. Münch. med. Wochenschr. 1904. S. 2184 ff.

Erfolgreich waren 98,99% der Erst-, 99,12% der Wiederimpfungen, ohne Erfolg 0,93 und 0,82%. Nur 1,85% der Geimpften, 0,07% der Wiedergeimpften wurden mit anderer als aus der Centralimpfanstalt bezogener Lymphe geimpft. Bei den Impfungen entwickelten sich durchschnittlich 3,93 Pusteln, Fälle mit nur je einer Pustel waren zu 3,79% vorhanden. Von 100 erfolgreichen Wiederimpfungen ergaben 76,36 vollkommene Blattern, 23,64 Bläschen oder Knötchen.

471 650 Portionen Emulsion, 6000 weniger als im Vorjahre, wurden gewonnen, und zwar von 18 Stierkälbern und 52 Kuhkälbern. Durch die

Impfung mit animaler Lymphe wurden an 9 Tieren 9,03 Rohertrag, durch solche mit Menschenlymphe an 61 Tieren 567,29 g geerntet, mithin an jedem Tier durchschnittlich von der ersten Sorte 1,0, von der letzteren 9,79 g; ein so erheblicher Unterschied zu Ungunsten der Impfung mit Tierlymphe war bisher noch nicht beobachtet worden. Die Lympheerzeugung der einzelnen Tiere bewegte sich zwischen 0,58 und 17,12 g Rohstoff. Die Amtsärzte erhielten 337 097, die Privatärzte 5210, die Militärärzte 38 111 Portionen.

Die Heeresimpfungen waren zu 10 260 erfolgreich, zu 1337 erfolglos, die Privatimpfungen, deren 12 428 gegen 12 638 im Vorjahre vorgenommen wurden, erzielten im Falle der Erstimpfung 98,3, der Wiederimpfung 92,5%, Erfolge.

Die Lymphe ist fast überall den Anforderungen der Konstanz der Wirkung für die ganze Zeit, welche die Durchführung des Impfplanes in den verschiedenen Amtsbezirken erforderte, gerecht geworden.

Besonders bei Privatimpfungen wurden nicht selten Schutzverbände angelegt. Alle erfahrenen Impfärzte sind jedoch darin einig, dass jeder feste Verband auf der Impfstelle vom Uebel sei.

Verschiedentlich wurden Krankheitszustände beobachtet, welche durch eine in die Zeit nach dem Kontrolltermine fallende Infektion der Impfstelle und ihrer offenen Blattern erzeugt wurden, in erster Reihe nekrotische und ulceröse Veränderungen des die Pusteln umgebenden Hautgewebes. Ein nicht allzu seltenes Krankheitsbild boten die Nebenpocken in der Umgebung der Impfstelle dar. Daran schliessen sich Beobachtungen von Inokulierungen des Vaccinevirus auf entferntere Körperstellen. Mehrmals wurde das Virus auf andere Menschen übertragen. Zwei ernstere Erkrankungen, welche als Erysipel anzusehen waren, endeten in Genesung. Mehrere nach einer Impfung erfolgte Todesfälle standen ohne ursächliche Beziehung zu derselben.

Fälle von Widersetzlichkeit gegen die Impfung kamen in jedem Regierungsbezirke vor. Würzburg (Berlin).

Grassberger R. und **Schattenfroh A.**, Toxin und Antitoxin. Aus dem hyg. Institut d. Universität Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 15. S. 369.

Der vorliegende Aufsatz entspringt dem Wunsche der Autoren, die in einer grösseren Monographie (Toxin und Antitoxin, Deuticke, Wien, Februar 1904) beschriebenen Versuchsergebnisse einem grösseren Leserkreise auszugsweise mitzuteilen, da bisher in der neueren Polemik über Toxin und Antitoxin von manchen Seiten eine Reihe von in dieser Arbeit enthaltenen Beobachtungen auffallenderweise verschwiegen wurden. Dies muss um so befremdender erscheinen, als durch einen glücklichen Zufall das von den Autoren eingehend untersuchte „Toxin des Rauschbrandbacillus“ in mancher Hinsicht viel einfachere Verhältnisse bietet als das Diphtheriegift und so den Spielraum für Hypothesen und Hilfshypothesen wesentlich einschränkt. Es scheint allerdings, als ob gerade dieser Umstand das Misfallen der Ehrlichschen Schule erregt hat, die sich, sonst so kampfbereit, gegenüber den hier besprochenen Ergebn[...] her recht schweigsam verhält. Die Vorteile, welche das Rauschbr[...] die Entscheidung prinzipieller Fragen bietet, sind folgende:

[...] Erscheinungen bei subkutaner Injektion und ungemein kurze [...]

[...] von Toxoiden.

[...] Haltbarkeit des Antitoxins.

[...] zeigen zunächst, dass auch beim Rauschbrand nach Injektion [...] neutralisierten Toxin-Antitoxingemischen „Toxonwirkungen“ [...] das Fehlen von eigentlichen „Toxonen“ hier festgestellt wurde, [...] andere Wirkungen von Gift-Serumgemischen nicht not-[...] Wirkung besonderer Körper bezogen werden müssen.

[...] bemerkenswerte Resultate zeigten Versuche, die mit gelagerten [...] gemischen angestellt wurden. Da hier zum ersten Male der-[...] in extenso mit allen Variationen des Verhältnisses von Gift [...] geführt wurden, so seien die Ergebnisse kurz angeführt:

[...] „Toxongemische“ rufen, unmittelbar nach ihrer Herstellung [...] gleichen Veränderungen hervor, wie nach mehrtägigem Lagern. [...] hergestellte Glattgemische wurden durch kleinste Giftmengen [...]scheinung), brauchen jedoch zur Herbeiführung von tödlicher [...] von mehrfachen Mengen der an sich tödlichen Dosis.

[...]serumgemische lassen sofort nach Herstellung bereits nur einen [...] kleinen Teil des überschüssig zugesetzten Serums titrierbar [...] Bindung dieses überschüssigen Antitoxins schreitet beim Lagern [...] Beobachtung, die wir nach Danysz gleichzeitig und unab-[...] Lagern ausführlich beschrieben, wird seitdem schlechtweg als [...] Phänomen (!) bezeichnet.)

[...]gemische enthalten noch nach mehreren Stunden den ge-[...]schuss titrierbar.

[...] und Gemische mit geringem Toxinüberschuss (Toxonge-[...] durch Erwärmen regelmässig so verändert, dass $^1/_5-^1/_4$ der [...] sich als neuerlich titrierbar erweist. Ueberserum-[...] beim Erhitzen je nach Menge des überschüssigen Anti-[...] gar keine Antitoxinwirkung. In frischen Uebertoxinge-[...] Gegensatz beim Erhitzen fast das ganze Antitoxin frei.

[...] Reihen beschäftigen sich mit der Immunisierung von Tieren [...]gemische, wobei eine Anzahl von Beobachtungen ange-[...], die für die Klarlegung des Verhältnisses von Toxin und [...]tigkeit sind. Zum Schlusse folgt eine Auseinandersetzung [...] Vorgänge bei der Reaktion von Toxin und Antitoxin. [...], dass es nicht angeht, den strengen Standpunkt von Arr-[...] anzunehmen und die Vorgänge blos auf Grund des [...] zu erklären; ebensowenig dürfe man den Anschauungen [...]

[...] verdient die Anschauung Bordets, dass Toxin und Antitoxin [...] Proportionen verbinden, Beachtung. Mit Hilfe [...]e Reihe der im vorhergehenden besprochenen [...] die beim Erhitzen von Gemischen beobachteten [...]r Weise erklären.

1. Eklatante Erscheinungen bei subkutaner Injektion und ungemein kurze Inkubationszeit.

2. Fehlen von Toxoiden.

3. Unbegrenzte Haltbarkeit des Antitoxins.

Die Autoren zeigen zunächst, dass auch beim Rauschbrand nach Injektion von unvollkommen neutralisierten Toxin-Antitoxingemisshen „Toxonwirkungen“ auftreten, obwohl das Fehlen von eigentlichen „Toxonen“ hier festgestellt wurde, dass demnach qualitativ andere Wirkungen von Gift-Serumgemischen nicht notwendig auf die Wirkung besonderer Körper bezogen werden müssen.

Besonders bemerkenswerte Resultate zeigten Versuche, die mit gelagerten resp. erhitzten Gemischen angestellt wurden. Da hier zum ersten Male derartige Versuche in extenso mit allen Variationen des Verhältnisses von Gift und Serum vorgeführt wurden, so seien die Ergebnisse kurz angeführt:

1. Konzentrierte „Toxongemische“ rufen, unmittelbar nach ihrer Herstellung injiciert, die gleichen Veränderungen hervor, wie nach mehrtägigem Lagern.

2. Frisch hergestellte Glattgemische wurden durch kleinste Giftmengen giftig (Toxonerscheinung), brauchen jedoch zur Herbeiführung von tödlicher Wirkung Zusatz von mehrfachen Mengen der an sich tödlichen Dosis.

3. Ueberserumgemische lassen sofort nach Herstellung bereits nur einen verhältnismässig kleinen Teil des überschüssig zugesetzten Serums titrierbar erscheinen; die Bindung dieses überschüssigen Antitoxins schreitet beim Lagern rasch vor. (Diese Beobachtung, die wir nach Danysz gleichzeitig und unabhängig von v. Dungern ausführlich beschrieben, wird seitdem schlechtweg als Danysz-Dungernsches Phänomen (!) bezeichnet.)

4. Uebertoxingemische enthalten noch nach mehreren Stunden den gesamten Toxinüberschuss titrierbar.

5. Glattgemische und Gemische mit geringem Toxinüberschuss (Toxongemische) werden durch Erwärmen regelmässig so verändert, dass $^1/_5$—$^1/_4$ der Gesamtantitoxinmenge sich als neuerlich titrierbar erweist. Ueberserumgemische verlieren beim Erhitzen je nach Menge des überschüssigen Antitoxins wenig oder gar keine Antitoxinwirkung. In frischen Uebertoxingemischen wird im Gegensatz beim Erhitzen fast das ganze Antitoxin frei.

Weitere Versuchsreihen beschäftigen sich mit der Immunisierung von Tieren durch Toxin-Antitoxingemische, wobei eine Anzahl von Beobachtungen angestellt werden konnten, die für die Klarlegung des Verhältnisses von Toxin und Antitoxin von Wichtigkeit sind. Zum Schlusse folgt eine Auseinandersetzung über die zu vermutenden Vorgänge bei der Reaktion von Toxin und Antitoxin. Die Autoren zeigen, dass es nicht angeht, den strengen Standpunkt von Arrhenius und Madsen anzunehmen und die Vorgänge blos auf Grund des Massenwirkungsgesetzes zu erklären; ebensowenig dürfe man den Anschauungen Ehrlichs folgen.

Hingegen verdient die Anschauung Bordets, dass Toxin und Antitoxin sich mit einander in variablen Proportionen verbinden, Beachtung. Mit Hilfe dieser Hypothese lassen sich eine Reihe der im vorhergehenden besprochenen Erscheinungen, so insbesondere die beim Erhitzen von Gemischen beobachteten Veränderungen in befriedigender Weise erklären.

Beiden Hypothesen, sowohl der Ehrlichschen als auch derjenigen von Arrhenius-Madsen liegt die falsche Annahme zu Grunde, dass 1 Molekül Toxin sich nur mit 1 Molekül Antitoxin zu einem Molekül Toxin-Antitoxin verbinde.

Grassberger (Wien).

Neugebauer F., Ein Beitrag zur Behandlung des Wundstarrkrampfes mit „Duralinfusion". Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 18. S. 449.

Verf. berichtet über 2 Fälle von Tetanus, die mit Duralinfusion von Behringschem Heilserum behandelt wurden. Im einen Fall wurde die 1. Injektion 13 Tage nach der Verletzung bezw. 48 Stunden nach Auftreten von Trismus, Opisthotonus und Schlingbeschwerden vorgenommen. Der Patient genas. Im 2. Falle begannen die Injektionen unmittelbar nach Auftreten der charakteristischen Symptome, 14 Tage nach stattgefundener Verletzung; der Fall endete trotz 2maliger Wiederholung der Injektion von 100 A.-E. letal.

Grassberger (Wien).

Wassermann A. und **Citron, Julius**, Zur Frage der Bildung von bakteriellen Angriffsstoffen im lebenden Organismus. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1101.

Nach der Meinung von Kruse und Deutsch beruht die Wirkung pathogener Bakterien auf Stoffen, welche die Widerstandskraft der Zellen und Säfte der Tiere, für welche sie pathogen sind, aufheben. Sie wurden deshalb als Lysine oder Aggressine bezeichnet. Neuerdings will Bail derartige Stoffe gewonnen haben, indem er aus Ausschwitzungen der Brust- und Bauchhöhle, welche er durch Einspritzung von Typhus- oder Cholerabacillen erzeugt hatte, die Mikroorganismen so weit wie möglich durch Centrifugieren entfernte und den Rest abtötete: ohne selbst giftig zu sein, machten sie andere Infektionen schwerer verlaufend und schneller tödlich. Bail erklärte sie für bisher unbekannte Körper, welche sich im lebenden Körper bilden und besser als Bakterien und deren Stoffwechselerzeugnisse geeignet sind, zu Immunisierungen zu dienen.

Die Verff. haben eine Nachprüfung vorgenommen, um festzustellen, ob diese Angriffsstoffe wirklich nur im lebenden Organismus gebildet werden. Sie haben durch Aleuronat Ausschwitzungen der Brust- und Bauchhöhle erzeugt, keimfrei entnommen, mit Typhusbacillen und den Bacillen der Schweineseuche oder Schweinepest im Reagensglas versetzt und diese nach 24 Stunden in derselben Weise wie Bail wieder sterilisiert. Sie beobachteten dann genau dieselbe Aggressinwirkung wie Bail. Ganz dasselbe Ergebnis hatten sie, wenn sie normales Kaninchenserum verwendeten, und sogar, wenn sie die Kulturen nur mit destilliertem Wasser schüttelten oder abschwemmten. Nach ihrer Meinung handelt es sich um nichts anderes, als die Bindung der natürlichen Schutzkräfte durch gelöste Leibessubstanzen der betreffenden Infektionserreger.

Globig (Berlin).

[illegible] Friedberger E., Weitere Untersuchungen über die anta[illegible] Wirkung normaler Sera. Aus d. hyg. Institut d. Univ. [illegible] i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 1145.

[illegible] haben ihre früheren Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. 1905. [illegible] die antagonistische Wirkung normaler Sera fortgesetzt, [illegible] diese imstande sind, nach Ausfällung mit bestimmten Bakterien [illegible] dass die Auflösung dieser Bakterien durch die specifischen [illegible] in der Bauchhöhle von Meerschweinchen vor sich geht [illegible] dabei, dass es nicht etwa von den Bakterien bei der Aus[illegible]gebliebene Stoffe sind, welche diese Hemmung verur[illegible] wenn die Bakterien statt mit Serum mit physiologischer [illegible] oder mit destilliertem Wasser ausgezogen wurden, [illegible] hemmende Wirkung. Ob die Bakterien durch Centrifugieren [illegible] entfernt wurden, machte keinen Unterschied. Durch Erwärmen [illegible] während 1/2 Stunde wurde die antagonistische Wirkung stark [illegible]

[illegible] sich hierbei nicht etwa um Kruses und Bails Lysine oder [illegible] handelt, die unter dem Einfluss der lebenden Bakterien ent[illegible] die Verff. aus den grossen, bis zum 6—10 fachen gehenden [illegible] zwischen den einzelnen ganz gleich behandelten [illegible] derselben Tierart, ferner daraus, dass auch Bakterien, die [illegible] waren, die hemmende Wirkung erzeugen, und dass weder [illegible]grad noch die Menge der zur Ausfällung verwendeten Bak[illegible] von Einfluss sind.

[illegible] schliessen sich die Verff. auch Sachs nicht an, welcher die übrigens [illegible] Hämolyse geltende Hemmungswirkung ausgefällter Sera dadurch [illegible], dass in einer Mischung von Immun- und Normalambocep[illegible] die höhere Affinität zum Komplement besitzen und dieses wie [illegible]-Wechsbergschen Phänomen von den Immunamboceptoren [illegible]. Versuche, bei welchen in Gegenwart von antagonistischem [illegible] von Bruchteilen, selbst nur $^{1}/_{10}$ der kleinsten tödlichen [illegible] in die Bauchhöhle doch den Tod der Tiere herbeiführte, [illegible] nach ihrer Meinung mit der Anschauung von Sachs nicht ver[illegible] halten die antagonistische Wirkung für eine ursprüng[illegible]tümlichkeit der Normalsera und messen ihr für die Auf[illegible] Infektions- und Immunitätsvorgänge grosse Bedeutung bei.

Globig (Berlin).

[illegible] Ueber den Zusammenhang zwischen Aggressivität und [illegible] von Bakterien. Aus d. hyg. Institut d. deutsch. Univ. [illegible] Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1471.

[illegible] wendet sich gegen Wassermann und Citron und gegen [illegible] Friedberger (vergl. die vorstehenden Referate) und weist [illegible] in der Münch. med. Wochenschr. hin, in welchem er den [illegible], dass die Aggressivität eng mit der Organisation der

Pfeiffer R. und **Friedberger E.**, Weitere Untersuchungen über die antagonistische Wirkung normaler Sera. Aus d. hyg. Institut d. Univ. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 1145.

Die Verff. haben ihre früheren Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 1257) über die antagonistische Wirkung normaler Sera fortgesetzt, durch welche diese imstande sind, nach Ausfällung mit bestimmten Bakterien zu verhindern, dass die Auflösung dieser Bakterien durch die specifischen Immunamboceptoren in der Bauchhöhle von Meerschweinchen vor sich geht Es ergab sich dabei, dass es nicht etwa von den Bakterien bei der Ausfällung zurückgebliebene Stoffe sind, welche diese Hemmung verursachen; denn wenn die Bakterien statt mit Serum mit physiologischer Kochsalzlösung oder mit destilliertem Wasser ausgezogen wurden, fehlte die hemmende Wirkung. Ob die Bakterien durch Centrifugieren oder Filtrieren entfernt wurden, machte keinen Unterschied. Durch Erwärmen auf 65—70° während 1/2 Stunde wurde die antagonistische Wirkung stark geschädigt.

Dass es sich hierbei nicht etwa um Kruses und Bails Lysine oder Aggressine handelt, die unter dem Einfluss der lebenden Bakterien entstehen, schliessen die Verff. aus den grossen, bis zum 6—10 fachen gehenden Unterschieden zwischen den einzelnen ganz gleich behandelten Normalseren derselben Tierart, ferner daraus, dass auch Bakterien, die bis auf 100° erhitzt waren, die hemmende Wirkung erzeugen, und dass weder der Virulenzgrad noch die Menge der zur Ausfällung verwendeten Bakterien hierauf von Einfluss sind.

Endlich schliessen sich die Verff. auch Sachs nicht an, welcher die übrigens auch für die Hämolyse geltende Hemmungswirkung ausgefällter Sera dadurch zu erklären sucht, dass in einer Mischung von Immun- und Normalamboceptoren letztere die höhere Affinität zum Komplement besitzen und dieses wie bei dem Neisser-Wechsbergschen Phänomen von den Immunamboceptoren ablenken sollen. Versuche, bei welchen in Gegenwart von antagonistischem Serum die Einbringung von Bruchteilen, selbst nur 1/10 der kleinsten tödlichen Bakterienmenge in die Bauchhöhle doch den Tod der Tiere herbeiführte, lassen sich nach ihrer Meinung mit der Anschauung von Sachs nicht vereinigen. Sie halten die antagonistische Wirkung für eine ursprüngliche Eigentümlichkeit der Normalsera und messen ihr für die Auffassung der Infektions- und Immunitätsvorgänge grosse Bedeutung bei.

Globig (Berlin).

Bail, Oskar, Ueber den Zusammenhang zwischen Aggressivität und Leibessubstanz von Bakterien. Aus d. hyg. Institut d. deutsch. Univ. in Prag. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1471.

Der Verf. wendet sich gegen Wassermann und Citron und gegen Pfeiffer und Friedberger (vergl. die vorstehenden Referate) und weist auf einen Aufsatz in der Münch. med. Wochenschr. hin, in welchem er den Nachweis erbringe, dass die Aggressivität eng mit der Organisation der

Bakterien zusammenhängt, und dass von einer Bindung bakterieider Stoffe durch Aggressine keine Rede sein kann.

Globig (Berlin).

Weil E., Die passive Aggressinimmunität bei Hühnercholera. Aus dem hygien. Institut d. deutschen Universität in Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 16. S. 406.

Ebenso wie bei anderen Bakterienkrankheiten lässt sich nach Bail und seinen Mitarbeitern auch bei Hühnercholera durch wiederholte Injektion von Pleuraexsudaten (hervorgerufen durch Injektion von Hühnercholerabacillen, bakterienfrei centrifugiert = Aggressin) aktive Immunität erzielen, die nicht auf bactericiden Eigenschaften beruht. Weil zeigt in der vorliegenden Publikation, dass das Serum der so vorbehandelten Tiere ausgesprochen schützende Eigenschaften gegenüber der Injektion von Hühnercholerabacillen besitzt, wenigstens soweit Kaninchen in Frage kommen. Versuche an Vögeln sollen später angestellt werden.

Grassberger (Wien).

Bail O., Aggressinimmunität gegen Tuberkelbacillen und Choleravibrionen. Vorläufige Mitteilung. Aus dem hygien. Institut der deutschen Universität Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 17. S. 428.

Die neueren Untersuchungen haben gezeigt, dass bei der Immunität gegenüber Bakterienkrankheiten die Bakteriolyse eine viel weniger entscheidende Rolle spielt, als früher angenommen wurde. Selbst bei Dysenterie, Typhus, Cholera wird heute die Bedeutung der Bakteriolysine von vielen Seiten angezweifelt. So lässt sich bei Typhus leicht der Nachweis erbringen, dass eine echte Immunität zu erzielen ist, ohne dass es zum Auftreten der Bakteriolysine kommt.

Bail beschreibt in der vorliegenden Arbeit die aktive bezw. passive Immunisierung mit Hülfe von bakterienfreien Exsudaten bezw. Serum von Tieren, die mit solchen Exsudaten (Aggressin im Sinne Bails) vorbehandelt waren. Der Autor glaubt, mit seiner „Aggressinmethode" eine neue, die bisherigen weit übertreffende Immunisierungsmethode gefunden zu haben.

Grassberger (Wien).

Freih. v. Pirquet C. und **Schick B.**, Zur Frage des Aggressins. Aus der k. k. pädiatischen Klinik der Universität Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 17. S. 431.

P. und Sch. wenden sich in dieser Mitteilung gegen die Bailsche Aggressintheorie. Bekanntlich hat Bail (siehe vorhergehende Referate) die Tatsache, dass tuberkulöse Meerschweinchen in einem bestimmten Stadium der neuerlichen Injektion von Tuberkelbacillen akut erliegen, dass weiterhin auch vorher gesunde Tiere akut zu Grunde gehen, wenn ihnen Exsudat von tuberkulösen Meerschweinchen zugleich mit Tuberkelbacillen eingespritzt wird, durch das Vorhandensein von besonderen Stoffen „Aggressinen" in den Exsudaten bezw. im Körper der tuberkulösen Meerschweinchen zu erklären versucht. Diese Aggressine sollen von den Tuberkelbacillen ausgeschieden werden und

... der Leukocyten für den tuberkulösen Organismus deletär

... der akuten Wirkung nimmt Bail das Freiwerden von ... den Zerfall der Tuberkelbacillen an.

... Stelle setzen die Einwände von P. und Sch. ein. Indem sie ... dass Bail zur Erklärung der Aggressinwirkung mit ... den von ihm supponierten bakteriellen Substanzen nicht das ... sondern auch dem Organismus eine wichtige Rolle zu... sprechen sie die Ansicht aus, dass für die Erklärung der ... die Reaktionsprodukte des Organismus allein voll... und demnach die Annahme von „Aggressin" überflüssig ... lichkeit, vergleichbar derjenigen von tuberkulösen Meer... sich auch bei Erkrankungen, die durch nicht vermehrungs... hervorgerufen werden so bei den von P. und anderen ... Serumkrankheiten". Menschen, die zum ersten Mal Pferdeserum inji... erkranken erst am 8.–12. Tag mit Exanthem, Fieber u.s.w., ... sich ein Stadium der „sofortigen Reaktionsfähigkeit" aus, das ... Wochen anhält und dadurch gekennzeichnet ist, dass nach ... Seruminjektionen innerhalb 24 Stunden oft stürmische Allgemein... erscheinungen auftreten. Selbst noch nach einem bis mehreren Jahren ... gegenüber dem Erstinjicierten eine recht auffällige Ab... Inkubationszeit (beschleunigte Reaktionsfähigkeit). Ueberdies sind ... die Erscheinungen nach der 2. Injektion viel schwerer.

... für diese Ueberempfindlichkeit ist nach den Autoren in ... der nach solchen Injektionen auftretenden Antikörperbildung ... Präcipitin u.s.w.), die sich beim Menschen in der 3. Woche zeigt. ... erscheinen die Antikörper nach viel kürzerer Zeit. Dies ... zu einer engeren Verknüpfung der Begriffe „Antikörper... Krankheit". Nach der an anderer Stelle vor 2 Jahren ver... Anschauung ist es nicht das artfremde Serum, das krank macht, ... dem Einfluss des Organismus veränderten Reaktionsprodukte ... Serums. Das raschere Auftreten der Reaktionsprodukte fällt ... empfindlichkeit zusammen.

... Weise wie hier wollen die Autoren auch bei den Bailschen ... Ueberempfindlichkeit mit Antikörperreaktion erklären. Unter ... Versuche von Richet, der sich eingehender mit der Ueber... beschäftigt, die nach Erstinjektion von Aktiniengift auftritt, ... Näheren aus, wie diese Ueberempfindlichkeit gesetzmässig eine ... Immunität darstellt.

... schwerwiegend ist der Vorwurf, welchen die Autoren gegen ... erheben, dahingehend, dass nach Babes und Proca, Strauss ... auch Vorbehandlung mit toten Tuberkelbacillen eine bei ... Tage tretende Ueberempfindlichkeit erzeugt. Hier kann dem... von der „Aggressine" nicht die Rede sein.

... von Bail und Hocke wären nach den Autoren so zu erklären: ... des Organismus mit Tuberkulose u. s. w. entstehen Anti-

durch Fernhaltung der Leukocyten für den tuberkulösen Organismus deletär wirken.

Zur Erklärung der akuten Wirkung nimmt Bail das Freiwerden von Endotoxinen bei dem Zerfall der Tuberkelbacillen an.

An dieser Stelle setzen die Einwände von P. und Sch. ein. Indem sie darauf hinweisen, dass Bail zur Erklärung der Aggressinwirkung mit dem „Aggressin", den von ihm supponierten bakteriellen Substanzen nicht das Auskommen finde, sondern auch dem Organismus eine wichtige Rolle zuschreiben müsse, sprechen sie die Ansicht aus, dass für die Erklärung der Bailschen Versuche die Reaktionsprodukte des Organismus allein vollkommen ausreichen und demnach die Annahme von „Aggressin" überflüssig sei. Ueberempfindlichkeit, vergleichbar derjenigen von tuberkulösen Meerschweinchen, finde sich auch bei Erkrankungen, die durch nicht vermehrungsfähige Substanzen hervorgerufen werden so bei den von P. und anderen studierten „Serumkrankheiten". Menschen, die zum ersten Mal Pferdeserum injiciert bekommen, erkranken erst am 8.—12. Tag mit Exanthem, Fieber u.s.w., nachher bildet sich ein Stadium der „sofortigen Reaktionsfähigkeit" aus, das ungefähr 3—6 Wochen anhält und dadurch gekennzeichnet ist, dass nach neuerlichen Seruminjektionen innerhalb 24 Stunden oft stürmische Allgemein- und Lokalerscheinungen auftreten. Selbst noch nach einem bis mehreren Jahren zeigt der Reinjicierte gegenüber dem Erstinjicierten eine recht auffällige Abkürzung der Inkubationszeit (beschleunigte Reaktionsfähigkeit). Ueberdies sind in vielen Fällen die Erscheinungen nach der 2. Injektion viel schwerer.

Die Erklärung für diese Ueberempfindlichkeit ist nach den Autoren in dem Mechanismus der nach solchen Injektionen auftretenden Antikörperbildung zu suchen (Präcipitin u.s.w.), die sich beim Menschen in der 3. Woche zeigt. Bei der Reinjektion erscheinen die Antikörper nach viel kürzerer Zeit. Dies führte die Autoren zu einer engeren Verknüpfung der Begriffe „Antikörperbildung" und „Krankheit". Nach der an anderer Stelle vor 2 Jahren veröffentlichten Anschauung ist es nicht das artfremde Serum, das krank macht, sodern die unter dem Einfluss des Organismus veränderten Reaktionsprodukte des artfremden Serums. Das raschere Auftreten der Reaktionsprodukte fällt mit der Ueberempfindlichkeit zusammen.

In gleicher Weise wie hier wollen die Autoren auch bei den Bailschen Versuchen die Ueberempfindlichkeit mit Antikörperreaktion erklären. Unter Hinweis auf die Versuche von Richet, der sich eingehender mit der Ueberempfindlichkeit beschäftigt, die nach Erstinjektion von Aktiniengift auftritt, führen sie des Näheren aus, wie diese Ueberempfindlichkeit gesetzmässig eine Vorstufe der Immunität darstellt.

Besonders schwerwiegend ist der Vorwurf, welchen die Autoren gegen Bails Theorie erheben, dahingehend, dass nach Babes und Proca, Strauss und Gamaleïa auch Vorbehandlung mit toten Tuberkelbacillen eine bei Reinjektion zu Tage tretende Ueberempfindlichkeit erzeugt. Hier kann demnach von Sekretion der „Aggressine" nicht die Rede sein.

Die Versuche von Bail und Hocke wären nach den Autoren so zu erklären: Nach Vorbehandlung des Organismus mit Tuberkulose u. s. w. entstehen Anti-

körper, welche das Antigen in irgend einer Weise aufschliessen und hierdurch die klinische Krankheit hervorrufen. Wird einige Zeit nachher die Injektion mit grösseren Mengen wiederholt, so werden durch den Antikörper selbst grössere Mengen Antigens aufgeschlossen und hierdurch verhältnismässig viel giftige Substanz frei gemacht. Auch die „aggressive" Eigenschaft des Peritonealexsudats erkläre sich durch die Anwesenheit von Antikörpern neben Antigen, die bei Mitinjektion von Tuberkelbacillen, im gleichen Sinne wie oben, in verhängnisvoller Weise zur raschen Aufschliessung von Antigen und hiermit zur akuten Schädigung des Organismus führen. Grassberger (Wien).

Spengler, Carl, Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Das Agglutinationsvermögen, ein Selbstinfektionsversuch und eine differentialdiagnostische Färbemethode der Perlsuchtbacillen. Weitere (2.) Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 1228.

Die Behandlung mit Perlsuchttuberkulin nach dem Verf. unterscheidet sich wesentlich von dem Kochschen alten Tuberkulinverfahren: während bei dem letzteren fieberhafte Reaktionen geradezu verlangt werden, kann durch Perlsuchttuberkulin das Agglutinationsvermögen hervorgerufen und bis zu den höchsten Werten (1 : 1000 und 1 : 2000) gesteigert werden, ohne dass auch nur Spuren von Fieber aufzutreten brauchen, und während es bloss an den Injektionsstellen zu örtlichen Reaktionen kommt. Dabei liegen die mittleren Agglutinationswerte erheblich höher als bei dem Kochschen Verfahren. Die Hauptsache aber ist, dass das Agglutinationsvermögen, welches durch die Perlsuchtimmunisierung erzielt wird, nicht vorübergehend ist und keine Pseudoimmunität darstellt, wie bei der Kochschen Tuberkulintherapie, sondern eine dauernde und echte Immunitätserscheinung ist. Wie der Verf. erklärt, handelt es sich hier nicht etwa bloss um verschiedene Giftigkeitsgrade eines und desselben Stoffes, sondern um zwei verschiedene Stoffe; denn mit den Perlsuchttoxinen kann man wohl gegen die höchsten Giftmengen menschlicher Tuberkulose immunisieren, aber das Umgekehrte ist nicht der Fall; vielmehr schützen die höchsten Gaben von Tuberkelbacillengift noch nicht gegen die Anfangsmengen der Perlsuchtstoffe. Letztere sind Vaccins für Menschen mit Tuberkelbacilleninfektion. Auch das Umgekehrte scheint der Fall zu sein: die menschlichen Tuberkelbacillen dienen zur Immunisierung der Rinder.

Ausser chemischen Eigenschaften unterscheiden sich die Perlsuchtbacillen von den Tuberkelbacillen durch ihr sehr viel geringeres Sauerstoffbedürfnis. Während die letzteren nur selten vom Darm her einzudringen vermögen, sind Perlsuchtinfektionen beim Menschen nur vom Darm her und von gequetschten Wunden aus nachgewiesen. Mit Rücksicht hierauf spritzte sich der Verf., der sich früher schon mit Tuberkulin behandelt hatte, im Juli 1904 $1/2$ mg lebende Perlsuchtbacillen ein. Nach 12 Stunden stellte sich vorübergehendes Fieber und Schweiss ein; an der geröteten und verdickten Einspritzungsstelle bildete sich langsam ein Abscess, der nach

... selbst durchbrach und erst in 8 Monaten sich wieder schloss; ... weisse Blutkörperchen und Perlsuchtstäbchen und -splitter ... Drüsenschwellung oder -schmerzhaftigkeit fehlte vollständig. Die ... nach 9 Monaten ergab 1 : 500. Eine Impfung mit Tuberkel... dagegen ganz anders. Der Verf. hält es für möglich, durch ... mit Perlsuchtbacillen zu einem Tuberkulose-Schutzver... gesunde Menschen zu kommen, Heilung von Tuberkulose ... hält er aber nicht für wahrscheinlich, weil die Immu... schnell ansteigt und die bakterienfeindliche Wirkung des Orga... zur Entfaltung kommen lassen würde.

... Bacillen der Perlsucht und der Tuberkulose mindestens ... Rassen angehören — entgegen der Ansicht v. Behrings ... Verf. auch aus Verschiedenheiten ihres Verhaltens ... Farbstoffe hervor, welche eine schnelle Unterscheidung zwischen ... machen. Die Perlsuchtbacillen sind nämlich von einer Wachs..., welche die Ziehlsche Lösung schon in kaltem Zustand ..., aber schon bei geringer Säurewirkung wieder abgibt. Durch ... Verfahren mit Ziehlscher Lösung und Löfflers Methylenblau ... von Alkohol, aber Vermeidung von Säure lassen sich die ... leuchtend „arteriell" rot färben und erscheinen ... dicker und länger als die „venös" roten oder vio... Tuberkelbacillen. Eine die Wachshülle von dem Bacillenkörper ... Färbung ist dem Verf. nur vereinzelt gelungen. Ueber die ... Färbung ermöglichte Bestimmung der Zahl der Perlsucht... Auswurf stellt der Verf. eingehende Mitteilungen für später ... sollen die Perlsuchtbacillen viel öfter vorkommen, ... und nahezu stets in Gesellschaft von Tuberkel... befinden. Globig (Berlin).

... Carl, Ein neues immunisierendes Heilverfahren der ...schwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Ueber das Ag...tinationsvermögen von 80 mit Perlsuchttoxinen immuni... Tuberkulösen. 3. Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1905. ... 1353.

... die Bestimmung des Agglutinationswertes erforderlichen 4 ccm ... der Verf. aus Armblutadern und unterwirft sie womöglich so... Er betont die Notwendigkeit, mit durchaus klarem ... und es sogleich (auf das Zehnfache bezw. Hundertfache) ..., weil in konzentrierten Mischungen von Serum und Test... Eiweissniederschläge entstehen, die mit Aggluti... verwechselt werden können. Nach der Meinung des ... es sich bei der Tuberkulose-Agglutination nicht bloss um ...menballung, sondern auch, und zwar hauptsächlich um ... und es soll hierdurch das Verständnis der günstigen Wir...behandlung auf fiebernde Tuberkulöse erleichtert werden. ... stellt dann die von ihm mit Perlsuchttuberkulinen bei 80

34 Tagen von selbst durchbrach und erst in 8 Monaten sich wieder schloss; im Abscesseiter waren weisse Blutkörperchen und Perlsuchtstäbchen und -splitter enthalten. Drüsenschwellung oder -schmerzhaftigkeit fehlte vollständig. Die Agglutinationsprüfung nach 9 Monaten ergab 1 : 500. Eine Impfung mit Tuberkelbacillen verläuft dagegen ganz anders. Der Verf. hält es für möglich, durch Behandlung mit Perlsuchtbacillen zu einem Tuberkulose-Schutzverfahren für gesunde Menschen zu kommen, Heilung von Tuberkulose auf diesem Wege hält er aber nicht für wahrscheinlich, weil die Immunisierung zu schnell ansteigt und die bakterienfeindliche Wirkung des Organismus nicht genug zur Entfaltung kommen lassen würde.

Dass die Bacillen der Perlsucht und der Tuberkulose mindestens verschiedenen Rassen angehören — entgegen der Ansicht v. Behrings — geht dem Verf. auch aus Verschiedenheiten ihres Verhaltens gegen Farbstoffe hervor, welche eine schnelle Unterscheidung zwischen ihnen möglich machen. Die Perlsuchtbacillen sind nämlich von einer Wachsschicht umgeben, welche die Ziehlsche Lösung schon in kaltem Zustand schnell aufnimmt, aber schon bei geringer Säurewirkung wieder abgibt. Durch ein besonderes Verfahren mit Ziehlscher Lösung und Löfflers Methylenblau unter Verwendung von Alkohol, aber Vermeidung von Säure lassen sich die Perlsuchtbacillen leuchtend „arteriell" rot färben und erscheinen dann grösser, dicker und länger als die „venös" roten oder violetten Tuberkelbacillen. Eine die Wachshülle von dem Bacillenkörper unterscheidende Färbung ist dem Verf. nur vereinzelt gelungen. Ueber die durch diese Färbung ermöglichte Bestimmung der Zahl der Perlsuchtbacillen im Auswurf stellt der Verf. eingehende Mitteilungen für später in Aussicht, doch sollen die Perlsuchtbacillen viel öfter vorkommen, als anzunehmen war, und nahezu stets in Gesellschaft von Tuberkelbacillen sich befinden. Globig (Berlin).

Spengler, **Carl**, Ein neues immunisierendes Heilverfahren der Lungenschwindsucht mit Perlsuchttuberkulin. Ueber das Agglutinationsvermögen von 80 mit Perlsuchttoxinen immunisierten Tuberkulösen. 3. Mitteilung. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 34. S. 1353.

Die für die Bestimmung des Agglutinationswertes erforderlichen 4 ccm Blut entnimmt der Verf. aus Armblutadern und unterwirft sie womöglich sofort der Centrifugierung. Er betont die Notwendigkeit, mit durchaus klarem Serum zu arbeiten und es sogleich (auf das Zehnfache bezw. Hundertfache) zu verdünnen, weil in konzentrierten Mischungen von Serum und Testflüssigkeiten leicht Eiweissniederschläge entstehen, die mit Agglutinationstrübungen verwechselt werden können. Nach der Meinung des Verf.'s handelt es sich bei der Tuberkulose-Agglutination nicht bloss um Bakterienzusammenballung, sondern auch, und zwar hauptsächlich um Toxinfällungen, und es soll hierdurch das Verständnis der günstigen Wirkung der Perlsuchtbehandlung auf fiebernde Tuberkulöse erleichtert werden.

Der Verf. stellt dann die von ihm mit Perlsuchttuberkulinen bei 80

Tuberkulösen erreichten Agglutinationswerte denjenigen gegenüber, welche R. Koch bei 74 Kranken durch Einspritzung von Tuberkelbacillenemulsion in die Blutadern erhalten hatte. Bei seinen Kranken schwankten die Werte zwischen 1 : 100 und 1 : 3000 und bei 60 von ihnen zwischen 1 : 300 und 1 : 3000, bei Kochs Kranken hielt sich dagegen das Agglutinationsvermögen nur zwischen 1 : 25 und 1 : 300 und bei 51 von ihnen zwischen 1 : 25 und 1 : 75.

Der gleichzeitigen Anwendung von Jod in der Form von Jodol wird vom Verf. eine wesentliche die Heilung durch Perlsuchttuberkulin fördernde Wirkung zugeschrieben.

Eine kleine Zahl von Tuberkulösen verträgt Perlsuchttoxine nicht und ihr Agglutinationsvermögen ist hierdurch nicht in die Höhe zu bringen. Nach der Meinung des Verf.'s handelt es sich hier um Perlsuchtinfektionen und man muss bei ihnen zur Anwendung von Alttuberkulin oder von Tuberkelbacillenemulsionen übergehen.

Globig (Berlin).

Weil, Ueber den Mechanismus der Bakterienagglutination durch Gelatine. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 37. S. 426.

Die Untersuchungen bilden die Fortsetzung früher erschienener Studien „über den Einfluss der Temperatur auf die specifische und nicht specifische Agglutination. Es wurde dort gezeigt, dass die Gelatine, die bei Typhusbacillen und Choleravibrionen Agglutination hervorbringt, auf dieselbe Substanz wirkt wie das specifische Serum. Es sollte nun untersucht werden, wie sich die agglutinierende Substanz der Gelatine zu den specifischen Agglutininen in Bezug auf ihre Einwirkung auf die Bakterien verhält, ob die Gelatine, ebenso wie das specifische Serum auf die haptophore Gruppe der Bakterien, auf ihren specifischen Receptor wirkend zur agglutinierbaren Substanz gelangt. Durch Erhitzen des agglutinierten Serums werden die Agglutinine in Agglutinoide verwandelt, bei denen nur noch die haptophoren Gruppen erhalten sind. Diese Agglutinoide besetzen den Receptor der Bakterien, so dass sie nun für das specifische aktive Serum inagglutinabel sind.

Derartig vorbereiteten Typhusbacillenaufschwemmungen wurde nun, und zwar zu je 1 ccm derselben, $^1/_2$ ccm 10 proz. Nährgelatine zugesetzt und sie mit den Kontrollen 2 Stunden im Wasserbade bei 55° belassen. Während in den Kontrollen schon nach einer Stunde deutliche Agglutination eingetreten war, wiesen die vorbehandelten Bakterien keine Spur derselben auf. Aus diesen Versuchen muss man schliessen, dass die Gelatine auf den specifischen Receptor der zu agglutinierenden Bakterien einwirkt. In derselben Weise wirkt Gelatine auf Choleravibrionen. Durch Absorptionsversuche konnte gezeigt werden, dass die Gelatine nur eine Substanz besitzt, mit der sie auf alle Bakterien, die sie agglutiniert, einwirkt. Doch zeigen die verschiedenen Bakterien hinsichtlich der Absorption Verschiedenheiten.

Weiterhin konnte gezeigt werden, dass sich die agglutinierende Wirkung der Gelatine mit der des specifischen Serums summiert. Die Wirkungen der Gelatine und der Agglutinine sind also gleichwertige Funktionen. Auch bei der

[illegible] kommt wie beim specifischen Serum den krystallo- [illegible] eine grosse Bedeutung zu, hier wahrscheinlich den Kalksalzen.

H. Ziesché (Leipzig).

[illegible], Ueber die baktericide Wirkung des menschlichen Blut- [illegible] gegenüber Typhusbacillen (Nachweis des Zwischen- [illegible] Aus d. Med. Univers.-Poliklinik Breslau. Deutsches Arch. f. [illegible] Bd. 82. S. 294.

[illegible] ausführlichen Besprechung der über die baktericide Wirkung [illegible] Blutserums gegenüber Typhusbacillen in den [illegible] vorgenommenen zahlreichen Untersuchungen (1. baktericide [illegible] Reagensglas, 2. baktericide Wirkung im Tierexperiment, 3. Nach- [illegible] Zwischenkörpers [substance sensibilisatrice] im menschlichen [illegible] er auch in eingehender Weise die Absorptionsmethode Bor- [illegible] bei welcher er die genaue Versuchsanordnung der französischen [illegible] und dann auf den quantitativen Nachweis des Gehaltes an [illegible] durch die baktericide Reaktion eingeht), behandelt Verf. aus [illegible] vorgekommenen Fehldiagnosen mit der Gruber-Widal- [illegible] die von ihm angestellten Versuche zur Prüfung menschlicher [illegible] Gehalt der auf Typhusbacillen wirksamen Zwischenkörper. [illegible] die der von Korte und Stern angegebenen entspricht, [illegible] Weise an. Die in 2 Tabellen mitgeteilten Versuche [illegible] mit dem Serum vollkommen gesunder Menschen, und [illegible] mit dem Serum von Menschen, die an verschiedenen Krankheiten [illegible] wurden. Von den untersuchten Fällen fand Verf., dass [illegible] von 27 Seris Gesunder und 48 von 43 Seris Erkrankter) selbst [illegible] Konzentrationen keine Wirkung zeigten, während die übrigen [illegible] verschiedenartiges Verhalten aufwiesen, so in der Mehrzahl [illegible] facher Verdünnung keine oder nur ganz unbedeutende Wir- [illegible] liessen. Bei Seris an verschiedenen Krankheiten leidender [illegible] der baktericide Titer über 100 häufiger (etwa in 25 %) an- [illegible] bei Seris gesunder Menschen (etwa in 15 % der Fälle).

[illegible] gibt Verf. in einer Zusammenfassung an, dass es im in- [illegible] Serum von Nichttyphuskranken im einzelnen sogar in 1000 facher [illegible] Verdünnung nicht selten gelingt, einen auf Typhusbacillen wirk- [illegible] nachzuweisen. Bei über $^2/_3$ der untersuchten nicht- [illegible] unter 100) war jedoch in der stärksten untersuchten Kon- [illegible] Zwischenkörperwirkung nicht nachweisbar.

Nieter (Halle a. S.).

[illegible]. Weitere Untersuchungen über die baktericide [illegible] des Blutserums Typhuskranker. Deutsches Arch. f. klin. [illegible]

[illegible] der von Stern und Korte begonnenen Versuche (Berl. [illegible] 1904. No. 9) teilen die Verff. das Resultat von 60 bak- [illegible] Reagensglasversuchen mit. In allen Fällen liess sich Baktericidie

Gelatineagglutination kommt wie beim specifischen Serum den krystalloiden Körpern eine grosse Bedeutung zu, hier wahrscheinlich den Kalksalzen.

H. Ziesché (Leipzig).

Hahn G., Ueber die baktericide Wirkung des menschlichen Blutserums gegenüber Typhusbacillen (Nachweis des Zwischenkörpers). Aus d. Med. Univers.-Poliklinik Breslau. Deutsches Arch. f. Klin. Med. Bd. 82. S. 294.

Nach einer ausführlichen Besprechung der über die baktericide Wirkung des menschlichen Blutserums gegenüber Typhusbacillen in den letzten Jahren vorgenommenen zahlreichen Untersuchungen (1. baktericide Wirkung im Reagensglas, 2. baktericide Wirkung im Tierexperiment, 3. Nachweis des Zwischenkörpers [substance sensibilisatrice] im menschlichen Blutserum, wobei er auch in eingehender Weise die Absorptionsmethode Bordets berührt, bei welcher er die genaue Versuchsanordnung der französischen Forscher angibt und dann auf den quantitativen Nachweis des Gehaltes an Zwischenkörper durch die baktericide Reaktion eingeht), behandelt Verf. aus Anlass der mehrfach vorgekommenen Fehldiagnosen mit der Gruber-Widalschen Reaktion die von ihm angestellten Versuche zur Prüfung menschlicher Sera auf den Gehalt der auf Typhusbacillen wirksamen Zwischenkörper. Die Versuchsanordnung, die der von Korte und Stern angegebenen entspricht, gibt Verf. in genauer Weise an. Die in 2 Tabellen mitgeteilten Versuche betreffen solche, die mit dem Serum vollkommen gesunder Menschen, und solche, die mit dem Serum von Menschen, die an verschiedenen Krankheiten litten, vorgenommen wurden. Von den untersuchten Fällen fand Verf., dass etwa $^2/_3$ (21 von 27 Seris Gesunder und 48 von 43 Seris Erkrankter) selbst in den stärksten Konzentrationen keine Wirkung zeigten, während die übrigen Sera ein sehr verschiedenartiges Verhalten aufwiesen, so in der Mehrzahl schon in 80—500 facher Verdünnung keine oder nur ganz unbedeutende Wirkung erkennen liessen. Bei Seris an verschiedenen Krankheiten leidender Menschen wurde der baktericide Titer über 100 häufiger (etwa in 26%) angetroffen, als bei Seris gesunder Menschen (etwa in 15% der Fälle).

Zum Schluss gibt Verf. in einer Zusammenfassung an, dass es im inaktivierten Serum von Nichttyphuskranken im einzelnen sogar in 1000 facher und stärkerer Verdünnung nicht selten gelingt, einen auf Typhusbacillen wirksamen Zwischenkörper nachzuweisen. Bei über $^2/_3$ der untersuchten nichttyphösen Sera (69 unter 100) war jedoch in der stärksten untersuchten Konzentration eine Zwischenkörperwirkung nicht nachweisbar.

Nieter (Halle a. S.).

Korte und **Steinberg**, Weitere Untersuchungen über die baktericide Reaktion des Blutserums Typhuskranker. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 82.

In Fortführung der von Stern und Korte begonnenen Versuche (Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 9) teilen die Verff. das Resultat von 60 baktericiden Reagensglasversuchen mit. In allen Fällen liess sich Baktericidie

nachweisen, und zwar zwischen den Werten $^1/_{400}$—$^1/_{4000000}$. Ein Parallelismus zwischen dem Agglutinationstiter und dem baktericiden Titer war dabei nicht zu verzeichnen, ebensowenig wie sich aus der Stärke der Reaktion Schlüsse auf die Schwere der Infektion machen liessen. Da auch dem normalen menschlichen Serum mitunter ein erheblicher baktericider Titer für Typhus zukommt, wie aus den Untersuchungen Hahns hervorgeht, so dürfte erst ein positiver Ausfall der baktericiden Reaktion bei $^1/_{10000}$ mit einiger Wahrscheinlichkeit für Typhus sprechen. Berücksichtigt man ferner die technischen Umständlichkeiten, so kommt der Reaktion diagnostisch nur dann eine Bedeutung zu, wenn die Agglutination zweifelhafte Resultate ergibt.

Manteufel (Halle a. S.).

Kraus R. und **Doerr R.**, Ueber Dysenterieantitoxin. Aus dem staatlichen serotherapeutischen Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 7. S. 158.

Kraus hat in einer früheren Arbeit mitgeteilt, dass unter Umständen „normales" Antitoxin (in Serum gesunder Tiere) sich von dem durch Immunisierung gewonnenen durch die geringere Reaktionsgeschwindigkeit gegenüber Toxin unterscheidet, dass weiter auch Immunantitoxine beim Lagern sich so verändern können, dass sie das Gift nur in vitro neutralisieren, hingegen bei getrennter Einspritzung von Gift und Antitoxin nicht mehr kurativ wirken.

K. und D. konnten bei dem von ihnen gewonnenen antitoxischen Dysenterieserum analoge Befunde erheben, indem im Verlaufe des Immunisierungsprocesses an einem und demselben Tiere zunächst ein Serum erhalten wurde, das antitoxisch war, aber bei getrennter Ei wirkte, während das nach dem zweiten Aderlass nennenswertes Ansteigen der Wertigkeit auch kurativ

Nach K. und D. handelt es sich demnach um heit des Antitoxins. Es gibt gegenüber einem und dem Antitoxine, die sich durch ihre grössere oder geringer keit unterscheiden.

Die Autoren betonen, dass in Zukunft bei Fes Wertes der antitoxischen Sera auf dieses Verhalten be werden sollte. Die hier mitgeteilten Befunde von K Beachtung. Sie weisen darauf hin, dass — um bei d zu bleiben — auf ein Schloss nicht nur ein Schlüsse Schlüssel passen, und warnen uns vor einem übertrieb über den Aussichten der antitoxischen Serumtherapie. Fr rigkeiten und Rätsel noch auf ganz anderem Gebiete Referent konnten in neuester Zeit auf Grund ausgedehn dass unter Umständen hochwertige antitoxische (400 f. kurativer Wirkung gegenüber dem Toxin keinerlei prä über den minimalsten Mengen der betreffenden Bakteri

Antitoxische Immuntiere und passiv immunisierte den typischen Vergiftungserscheinungen der einfach töd wobei das Blut bis zum Tode enorme Ueberschüsse

… die es wünschenswert erscheinen lassen, dass mehr als bisher … Wert der Heilsera von dem Heilwert der antitoxischen Sera … werde.

Grassberger (Wien).

… Ueber die Aggressinimmunität gegen den Shiga-Kruse-… Dysenteriebacillus. Aus dem hygien. Institut der deutschen … Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 17. S. 430.

… Bd. 52, S. 378 wurde gezeigt, in welcher Weise Kanin… … Dysenteriebacillus durch Behandlung mit Exsudaten aktiv … werden können. Nach den in der vorliegenden Arbeit enthaltenen … das Serum der so vorbehandelten Tiere auch eine ausge… passive Immunität.

Grassberger (Wien).

… Immunisierung des Kaninchens gegen das Bakterium der … cholera (Vaccin Lignières). Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. …

… hat im Institute von Palermo (Buenos Ayres) einen Impf… virulente Inokulation der Hühnercholera im Kaninchen her… tatsächlich immunisierenden Wirkung, die bisher noch kein … aufgewiesen hat.

… impfung umfasst zwei Inokulationen mit einem Intervall von … Tage nach der zweiten Einspritzung bleibt das Tier dauernd … Impfstelle zeigen sich vereinzelt lokale Reaktionen. (Ueber … des Vaccin wird in der Arbeit nichts mitgeteilt.)

…rums ergaben nun: 1. die Schutzimpfung Ligni… der Vögel bei dem Kaninchen verleiht demselben …lche es befähigt, der Wirkung von verhältnismässig …er Kulturen zu widerstehen, 2. die Quantität des …kürlich erhöht werden, 3. der Impfstoff ist ein specifischer.

H. Zieschè (Leipzig).

…eber specifische Agglutination von Strep…changinen und extrabuccalem Primär…ischen Klinik in Wien. Wien. klin. Wochenschr.

…rittige Frage nach der ätiologischen Bedeutung …nen Streptokokken, welche nach Heubner …heitserreger, nach Baginsky, Moser und An…erreger sind, ist auch nach der ausgedehnten …Methode bisher zu keinem befriedigenden Ab…

…nken in der vorliegenden Publikation die Auf… dass in sehr vielen Fällen zumal im Rachen …lchen Streptokokken, welche exquisit durch …werden, gleichzeitig auch solche vorkommen, …chen Serum vollkommen indifferent verhalten.

Beobachtungen, die es wünschenswert erscheinen lassen, dass mehr als bisher der antitoxische Wert der Heilsera von dem Heilwert der antitoxischen Sera scharf getrennte werde. Grassberger (Wien).

Kikuchi J., Ueber die Aggressinimmunität gegen den Shiga-Kruseschen Dysenteriebacillus. Aus dem hygien. Institut der deutschen Universität in Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 17. S. 430.

Im Arch. f. Hyg. Bd. 52, S. 378 wurde gezeigt, in welcher Weise Kaninchen gegen den Dysenteriebacillus durch Behandlung mit Exsudaten aktiv immunisiert werden können. Nach den in der vorliegenden Arbeit enthaltenen Angaben verleiht das Serum der so vorbehandelten Tiere auch eine ausgesprochene passive Immunität. Grassberger (Wien).

Delfino, Immunisierung des Kaninchens gegen das Bakterium der Geflügelcholera (Vaccin Lignières). Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. 38. S. 231.

Lignières hat im Institute von Palermo (Buenos Ayres) einen Impfstoff gegen die virulente Inokulation der Hühnercholera im Kaninchen hergestellt, mit einer tatsächlich immunisierenden Wirkung, die bisher noch kein einziger Vaccin aufgewiesen hat.

Die Schutzimpfung umfasst zwei Inokulationen mit einem Intervall von 10 Tagen. 10 Tage nach der zweiten Einspritzung bleibt das Tier dauernd immun. An der Impfstelle zeigen sich vereinzelt lokale Reaktionen. (Ueber die Herstellung des Vaccin wird in der Arbeit nichts mitgeteilt.)

Kontrollversuche des Serums ergaben nun: 1. die Schutzimpfung Lignières gegen die Septikämie der Vögel bei dem Kaninchen verleiht demselben eine kräftige Immunität, welche es befähigt, der Wirkung von verhältnismässig enormen Quantitäten virulenter Kulturen zu widerstehen, 2. die Quantität des Impfstoffes kann nicht willkürlich erhöht werden, 3. der Impfstoff ist ein gegen die Hühnercholera specifischer. H. Ziesché (Leipzig).

Rossiwall E. und **Schick B.**, Ueber specifische Agglutination von Streptokokken aus Scharlachanginen und extrabuccalem Primäraffekt. Aus der Escherichschen Klinik in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 1. S. 3.

Die seit längerer Zeit strittige Frage nach der ätiologischen Bedeutung der beim Scharlach gefundenen Streptokokken, welche nach Heubner und Anderen sekundäre Krankheitserreger, nach Baginsky, Moser und Anderen die specifischen Scharlacherreger sind, ist auch nach der ausgedehnten Anwendung der biologischen Methode bisher zu keinem befriedigenden Abschluss gelangt.

Rossiwall und Schick lenken in der vorliegenden Publikation die Aufmerksamkeit auf den Umstand, dass in sehr vielen Fällen zumal im Rachen der Scharlachkranken neben solchen Streptokokken, welche exquisit durch Scharlachserum agglutiniert werden, gleichzeitig auch solche vorkommen, welche sich gegenüber dem gleichen Serum vollkommen indifferent verhalten.

Aus ihren diesbezüglichen Untersuchungen ist besonders ein Fall von frischem Scharlach zu erwähnen, bei welchem sie aus einem extrabuccalen Primär-affekt (Scharlach im Anschluss an eine Radikaloperation nach Bassini) typisch agglutinierbare Streptokokken züchten konnten, während die aus dem Rachen gezüchteten Streptokokkenstämme durch Scharlachserum nicht agglutiniert wurden. Mit anerkennenswerter Vorsicht lassen die Autoren derzeit noch die Frage offen, ob die von ihnen im übrigen erhobenen Befunde ausreichen, die specifische Bedeutung der Scharlachstreptokokken sicherzustellen, indem sie auf die Möglichkeit hinweisen, dass gerade die von ihnen gefundenen, durch Scharlachserum agglutinierten Kokken diejenigen seien, die regelmässig zur Sekundärinfektion des scharlachkranken Organismus führen.

Nur für den oben angeführten Fall von primärem Abscess in der Inguinalgegend wollen sie diesen Einwand nicht gelten lassen.

Es ist allerdings nicht einzusehen, warum gerade dieser Fall, bei der von der Norm völlig abweichenden Lokalisation des Primäraffektes, als beweisend geltend soll. Es ist doch, selbst angenommen, dass die frische Operationswunde für die Scharlacherreger die Eintrittspforte darstellte, die Möglichkeit nicht von der Hand zu weisen, dass die im Abscess gefundenen Streptokokken derartige sekundär beteiligte Kokken waren. Grassberger (Wien).

Kerner, Experimenteller Beitrag zur Hämolyse und Agglutination der Streptokokken. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 38. S. 223 u. 329.

Die hauptsächlichsten Ergebnisse der fleissigen Arbeit sind folgende: Von 16 untersuchten Streptokokkenstämmen verschiedener Herkunft und verschiedener Virulenz für Versuchstiere zeigten 11 deutliche hämolytische Eigenschaften; unter diesen letzteren befanden sich zwei nicht tierpathogene, aus Scharlachfällen isolierte Stämme. Die Höhe der burgunderroten Verfärbung des Bouillonröhrchens ist unter gleichen Versuchsanordnungen ziemlich konstant und gestattet eine Messung des hämolytischen Vermögens. Der direkt aus dem Tierkörper stammende Streptokokkus wirkt besonders stark hämolytisch. Durch 15 Minuten lange Erhitzung auf 55° wird die Hämolyse bedeutend abgeschwächt, durch 30 Minuten langes Erhitzen aufgehoben. Filtrate von Bouillonkulturen wirkten nicht hämolytisch, wohl aber die Filtrate von Kulturen in flüssigem Blutserum. Der Titer eines künstlich erzeugten agglutinierenden Serums ist nicht proportional der injicierten Menge und der Zahl der Injektionen. Der homologe Stamm wird von dem betreffenden Serum am stärksten agglutiniert, schwächer andere hochvirulente Stämme. Von den geprüften nicht tierpathogenen Streptokokken wurden einige agglutiniert, andere nicht. Von den 2 aus Scharlachfällen gewonnenen Streptokokkenstämmen wurde der eine mit allen Seris, der andere nur mit einem Serum agglutiniert. Die stark agglutinierend wirkenden Sera ergaben auch die Präcipitationsreaktion, allerdings in viel schwächerem Grade. Sichere Schlüsse über die Arteinheit bezw. Artvielheit der Streptokokken glaubt Verf. aus seinen Untersuchungsergebnissen nicht ziehen zu sollen, da sich keine scharfen Grenzen zwischen den Eigenschaften einzelner Streptokokkenstämme aufstellen liessen.

Beitzke (Berlin).

... Die klinische Anwendung des Streptokokkenserums. ... Wochenschr. 1905. No. 8. S. 197.

... bezüglich der Wirkungsweise seines Serums an, dass die in ... vorhandenen Immunkörper sich mit den Bakterien verbinden, die-... und so zur Abgabe ihrer specifischen Toxine, der Endotoxine, ... letzteren werden von den Antitoxinen des Serums und den ... Leukocyten unschädlich gemacht, während die Leiber der ... Bakterien von ihnen aufgenommen und fortgeschafft werden. ... geht bei streptokokkenkranken Menschen und bei inficierten ... auf die Serumeinspritzung folgenden Nachlassen der Symptome ... Steigerung aller Krankheitserscheinungen voraus. Kondraindiciert ... Serumbehandlung, wenn bereits grössere Organläsionen vorliegen ... Endocarditis ulcerosa, ausgedehnte Erkrankung der serösen ... der Lungen, drohende Anurie, Pyämie), da das Serum hier aus ... schwerste zu machen imstande ist. Verf. injiciert alle 24 ... 5–15 ccm Serum und macht kurz vorher eine Kochsalzinfusion von ...; auf letztere legt er infolge klinischer und experimenteller Er-... besonderen Wert. Seine Schlusssätze lauten folgendermassen: „Zur ... Anwendung am Menschen darf nur ein als wirksam erprobtes ...serum verwandt werden. Die Wirksamkeit des Streptokokken-... ...ständlich zu prüfen und zwar mittels solcher Streptokokken, welche ... aus menschlichen Krankheiten gezüchtet worden sind und sich nicht ... der Serumdarsteller befunden haben. Der Praktiker, welcher ...serum anwendet, ist verpflichtet, soweit über den theoretischen ... der Serumwirkung orientiert zu sein, um Indikation und Gegenindi-... ...stellen. Die Streptokokkenserum-Behandlung darf nicht als letztes ... Anwendung gezogen werden, sondern ist als Prophylaxe im weitesten ...“.

Beitzke (Berlin).

... Ueber Agglutination der Staphylokokken durch ...che Sera. Verhandl. d. deutschen pathol. Gesellsch. 8. Tagung. ... –21. Sept. 1904.

... Untersuchungen über Häufigkeit und Stärke von menschlichen ...agglutininen und Verwertbarkeit derselben nach Art der ... am Krankenbett bei schwankender klinischer Diagnose zwischen ...tuberkulose und ulceröser Endocarditis angestellt. Er isolierte ...kokkenstämme aus Leichenblut, aus verschiedenartigen Eiterungen ... und am Lebenden und prüfte auf Hämolysinbildung und Agglu-... durch specifische Sera. In einer Tabelle bringt er eine Zusammen-... gewonnenen Resultate: 33 Stämme bilden Hämolysin und zeigen ... erheblichen Unterschieden; die 8 letzten, welche als nicht ... werden, lassen keine dieser Eigenschaften erkennen. Eine ... Beziehung zwischen Menschenvirulenz, Hämolysin und Agglutini-... durch specifische Sera ist nicht nachzuweisen. Eine praktisch-... ...wertung kommt aus den Ergebnissen aller Untersuchungen deshalb ... Verf. glaubt aber als schätzenswertes Hilfsmittel zur Identi-

Meyer, Fritz, Die klinische Anwendung des Streptokokkenserums. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 8. S. 197.

Verf. nimmt bezüglich der Wirkungsweise seines Serums an, dass die in demselben vorhandenen Immunkörper sich mit den Bakterien verbinden, dieselben schädigen und so zur Abgabe ihrer specifischen Toxine, der Endotoxine, veranlassen. Diese letzteren werden von den Antitoxinen des Serums und den herbeigelockten Leukocyten unschädlich gemacht, während die Leiber der widerstandsfähigen Bakterien von ihnen aufgenommen und fortgeschafft werden. Dementsprechend geht bei streptokokkenkranken Menschen und bei inficierten Tieren dem auf die Serumeinspritzung folgenden Nachlassen der Symptome fast stets eine Steigerung aller Krankheitserscheinungen voraus. Kondraindiciert ist daher die Serumbehandlung, wenn bereits grössere Organläsionen vorliegen (vorgeschrittene Endocarditis ulcerosa, ausgedehnte Erkrankung der serösen Häute und der Lungen, drohende Anurie, Pyämie), da das Serum hier aus schweren Läsionen schwerste zu machen imstande ist. Verf. injiciert alle 24 Stunden 5—15 ccm Serum und macht kurz vorher eine Kochsalzinfusion von 200—300 ccm; auf letztere legt er infolge klinischer und experimenteller Erfahrungen besonderen Wert. Seine Schlusssätze lauten folgendermassen: „Zur therapeutischen Anwendung am Menschen darf nur ein als wirksam erprobtes Streptokokkenserum verwandt werden. Die Wirksamkeit des Streptokokkenserums ist behördlich zu prüfen und zwar mittels solcher Streptokokken, welche verändert aus menschlichen Krankheiten gezüchtet worden sind und sich nicht in der Hand der Serumdarsteller befunden haben. Der Praktiker, welcher Streptokokkenserum anwendet, ist verpflichtet, soweit über den theoretischen Vorgang der Serumwirkung orientiert zu sein, um Indikation und Gegenindikation zu stellen. Die Streptokokkenserum-Behandlung darf nicht als letztes Mittel in Anwendung gezogen werden, sondern ist als Prophylaxe im weitesten Sinne zu betrachten". Beitzke (Berlin).

Beitzke (Berlin), Ueber Agglutination der Staphylokokken durch menschliche Sera. Verhandl. d. deutschen pathol. Gesellsch. 8. Tagung. Breslau 18.—21. Sept. 1904.

Verf. hat Untersuchungen über Häufigkeit und Stärke von menschlichen Staphyloagglutininen und Verwertbarkeit derselben nach Art der Widal-Reaktion am Krankenbett bei schwankender klinischer Diagnose zwischen Typhus, Miliartuberkulose und ulceröser Endocarditis angestellt. Er isolierte 41 Staphylokokkenstämme aus Leichenblut, aus verschiedenartigen Eiterungen an der Leiche und am Lebenden und prüfte auf Hämolysinbildung und Agglutinierbarkeit durch specifische Sera. In einer Tabelle bringt er eine Zusammenstellung seiner gewonnenen Resultate: 33 Stämme bilden Hämolysin und zeigen Agglutination in erheblichen Unterschieden; die 8 letzten, welche als nicht pathogen angesehen werden, lassen keine dieser Eigenschaften erkennen. Eine unmittelbare Beziehung zwischen Menschenvirulenz, Hämolysin und Agglutinierbarkeit durch specifische Sera ist nicht nachzuweisen. Eine praktisch-klinische Verwertung kommt aus den Ergebnissen aller Untersuchungen deshalb nicht in Betracht. Verf. glaubt aber als schätzenswertes Hilfsmittel zur Identi-

ficierung aus der Leiche gezüchteter Mikroorganismen und zur Entscheidung der Frage, ob ein in der Kultur gewachsenes Bakterium zu Lebzeiten des Individuums eine Rolle gespielt hat oder post mortem ins Blut eingewandert ist, darauf hinweisen zu müssen, die Agglutination bei der bakteriologischen Diagnose an der Leiche mehr als bisher in Anwendung zu bringen.

Nieter (Halle a. S.).

Bruck, Carl, Michaelis, Georg, und **Schultze, Ernst**, Beiträge zur Serodiagnostik der Staphylokokkenerkrankungen beim Menschen. (Vorläufige Mitteilung.) Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. u. d. chir. Universitätsklinik in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 144.

Die Verff. haben versucht, durch Zusammenwirken der v. Bergmannschen Klinik und des Instituts für Infektionskrankheiten in ähnlicher Weise, wie die Gruber-Widalsche Probe bei Typhus verwertet wird, eine Serumreaktion für die Diagnose der Staphylokokkenerkrankungen ausfindig und praktisch brauchbar zu machen. Für die oft schwierige Erkennung von Knochen- und Knochenhaut-Entzündungen, versteckten Abscessen und dergl. würde dies einen wichtigen Fortschritt bedeuten. Die von den Staphylokokken ausgehende Agglutininbildung war hierzu nicht geeignet, wohl aber zeigte sich für diesen Zweck die Hämoglobinwirkung brauchbar, da sie — ohne Unterschied zwischen dem goldgelben und weissen Traubenkokkus — nicht blos ganz regelmässig in jedem inficierten Organismus sich vollzieht, sondern auch an der der Reaktionsfähigkeit des Körpers entsprechenden Menge des gebildeten Gegengiftes gemessen werden kann. Allerdings ist, wie Neisser und Wechsberg schon feststellten, auch in normalen Serumarten z. B. beim Pferde oft Antilysin vorhanden, aber die Verff. fanden bei 17 gesunden und nicht an Staphylokokkenkrankheiten Leidenden den Antilysinwert nur in einem einzigen Falle 5mal höher, sonst ebenso hoch oder niedriger als in dem als Massstab benutzten im luftleeren Raum eingetrockneten normalen Placentarserum. Dagegen stellten sie in 19 unter 25 Fällen von Staphylokokkenerkrankung den Antilysinwert als 10—100 mal höher fest und nur in 6 Fällen als 5 mal so hoch oder noch weniger im Vergleich zu dem erwähnten Placentarserum. Natürlich hängt die Menge des gebildeten Antilysins nicht blos von der Dauer der Krankheit und der Virulenz der Staphylokokken, sondern auch von der Reaktionsfähigkeit des Organismus ab, aber auch hier gilt, wie von der Gruber-Widalschen Probe für Typhus, dass der negative Ausfall kein Beweis gegen Staphylokokken, wohl aber der positive Ausfall ein starker Beweis für ihr Vorhandensein ist.

Globig (Berlin).

Pfeiffer H., Ueber die nekrotisierende Wirkung normaler Seren. Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität in Graz. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 18. S. 465.

In Bestätigung der Befunde Uhlenhuths fand Pfeiffer, dass eine Anzahl von Tieren (Rind, Taube, Schwein) Sera liefern, die, Meerschweinchen

... eingebracht, am Orte der Einverleibung eigentümliche Nekrosen er... ... weiter Tiere, wiederholt mit solchen nekrotisierenden Seris ... werden, ein Serum liefern, das artgleiche Tiere vor der Wirkung ... Immunisierung verwendeten Serums schützt. Durch eine Reihe von ... der Autor zeigen, dass die nekrotisierende Wirkung der ... mit der hämolytischen Wirkung zusammenhängt, da beide ... Erhitzen, Belichtung u. s. w. gleichzeitig schwinden, da ferner ... versuchen das Serum sowohl seiner hämolytischen als nekroti... Wirkungen beraubt wird und weiter antinekrotische Immunsera auch ... wirken. Pfeiffer glaubt auf Grund seiner Experimente, dass ... nekrotische Substanz und das Hämolysin identisch sind.

Grassberger (Wien).

... Untersuchungen über die Tsetsekrankheit zwecks ... Immunisierung von Haustieren. Unter Leitung des Geh. Med.-Rats ... Robert Koch ausgeführt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 1.

... Verf. hatte 1902 von R. Koch den Auftrag erhalten, mit Benutzung ... Paar Barbarponies des Berliner zoologischen Gartens, ... von Infektion in Togo an der Tsetsekrankheit litten, ... Immunisierungsverfahren gegen diese Krankheit für Pferde und ... zu machen, ähnlich demjenigen, welches R. Koch 1897 für ... hatte und welches darin bestand, dass die Virulenz der Para... Passagen durch Ratte und Hund herabgesetzt wurde und infolge ... der Impfung nur eine leichte Krankheit und im Anschluss daran ... gegen sonst tödliche Infektionen entstand.

... mikroskopischen Untersuchung wurden Tsetseparasiten ... des Togohengstes nachgewiesen, sie müssen aber auch im Blut ... vorhanden gewesen sein, da sie einige Zeit nach der Einbringung ... Mengen (50 ccm) ihres Blutes unter die Haut oder in die Bauch... ... Hunden auch bei diesen festgestellt wurden. Es liessen ... von ihnen unterscheiden, eine grosse mit langen Geisseln ... kurze, schmale, bei welcher die Geisseln nur kurze Stummel ... Beide sind aber nur Spielarten desselben Parasiten und gingen ... über. Im allgemeinen schien der kurzgeisseligen Form eine ge... ... zukommen; aber auch das Gegenteil wurde beobachtet. Die ... bald die eine, bald die andere Form vorherrschte oder aus... ... sind nicht aufgeklärt.

... übertrug Parasiten mit Blut oder Hirn-Rückenmarks... die er durch eine Pravazsche Spritze entnahm und andern ... die Haut, in die Bauchhöhle oder in die Blutadern brachte. Die ... mehr von der Virulenz der Parasiten als von ihrer in ... Blut vorhandenen Anzahl ab; nur die Inkubation war bei ... Menge von Parasiten gewöhnlich abgekürzt. Parasitenhaltiges ... Zimmerwärme 4 Tage, auf Eis nur 2 Tage infektionsfähig. Ver... Übertragung durch Stechfliegen (Stomoxys calcitrans) von Pferden ... und Ratten blieben erfolglos.

subkutan beigebracht, am Orte der Einverleibung eigentümliche Nekrosen erzeugen, dass weiter Tiere, wiederholt mit solchen nekrotisierenden Seris behandelt wurden, ein Serum liefern, das artgleiche Tiere vor der Wirkung des zur Immunisierung verwendeten Serums schützt. Durch eine Reihe von Versuchen konnte der Autor zeigen, dass die nekrotisierende Wirkung der Seren auf's Innigste mit der hämolytischen Wirkung zusammenhängt, da beide Wirkungen bei Erhitzen, Belichtung u. s. w. gleichzeitig schwinden, da ferner bei Absorptionsversuchen das Serum sowohl seiner hämolytischen als nekrotisierenden Wirkungen beraubt wird und weiter antinekrotische Immunsera auch antihämolytisch wirken. Pfeiffer glaubt auf Grund seiner Experimente, dass geradezu die nekrotische Substanz und das Hämolysin identisch sind.

Grassberger (Wien).

Martini, Erich, Untersuchungen über die Tsetsekrankheit zwecks Immunisierung von Haustieren. Unter Leitung des Geh. Med.-Rats Prof. Dr. Robert Koch ausgeführt. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 1.

Der Verf. hatte 1902 von R. Koch den Auftrag erhalten, mit Benutzung von einem Paar Barbarponies des Berliner zoologischen Gartens, welche infolge von Infektion in Togo an der Tsetsekrankheit litten, ein Immunisierungsverfahren gegen diese Krankheit für Pferde und Esel ausfindig zu machen, ähnlich demjenigen, welches R. Koch 1897 für Rinder erprobt hatte und welches darin bestand, dass die Virulenz der Parasiten mittels Passagen durch Ratte und Hund herabgesetzt wurde und infolge davon nach der Impfung nur eine leichte Krankheit und im Anschluss daran Immunität gegen sonst tödliche Infektionen entstand.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden Tsetseparasiten nur im Blut des Togohengstes nachgewiesen, sie müssen aber auch im Blut der Togostute vorhanden gewesen sein, da sie einige Zeit nach der Einbringung von grösseren Mengen (50 ccm) ihres Blutes unter die Haut oder in die Bauchhöhle von jungen Hunden auch bei diesen festgestellt wurden. Es liessen sich 2 Formen von ihnen unterscheiden, eine grosse mit langen Geisseln und eine kleine, kurze, schmale, bei welcher die Geisseln nur kurze Stummel bildeten. Beide sind aber nur Spielarten desselben Parasiten und gingen in einander über. Im allgemeinen schien der kurzgeisseligen Form eine geringere Virulenz zuzukommen; aber auch das Gegenteil wurde beobachtet. Die Ursachen, weshalb bald die eine, bald die andere Form vorherrschte oder ausschliesslich vorkam, sind nicht aufgeklärt.

Der Verf. übertrug Parasiten mit Blut oder Hirn-Rückenmarksflüssigkeit, die er durch eine Pravazsche Spritze entnahm und andern Tieren unter die Haut, in die Bauchhöhle oder in die Blutadern brachte. Die Wirkung hing weit mehr von der Virulenz der Parasiten als von ihrer in dem übertragenen Blut vorhandenen Anzahl ab; nur die Inkubation war bei einer grösseren Menge von Parasiten gewöhnlich abgekürzt. Parasitenhaltiges Blut blieb bei Zimmerwärme 4 Tage, auf Eis nur 2 Tage infektionsfähig. Versuche der Uebertragung durch Stechfliegen (Stomoxys calcitrans) von Pferden auf junge Hunde und Ratten blieben erfolglos.

Uebertragung des Blutes des Togohengstes und des Stammes „Togohengst" auf Pferde, Esel, Hunde, Katzen, Schweine, Ziegen, Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und Mäuse tötete diese Tiere regelmässig, aber die Zeit bis zum Tode schwankte zwischen 15 und 127 Tagen und betrug meistens 21—53 Tage. Eine Büffelkuh verendete nach 41 Tagen, ein Zebra nach 4 Monaten. Die tödliche Infektion des Zebras ist um so bemerkenswerter, als es von allen Beobachtern, auch von R. Koch als in seiner Heimat gegen die „Feldinfektion" durch die Tsetsefliege (Glossina morsitans) immun bezeichnet wird. Der Togohengst selbst erlag der Krankheit nach 80tägiger Beobachtung, etwa 100—120 Tage nach der Infektion in Togo. Widerstand gegen seine Parasiten leisteten allein 3 (europäische) junge Rinder; sie erkrankten nur leicht nach der Infektion und in ihrem Serum entstanden nach längerer Zeit Schutzstoffe. Das Blut der Togostute und des Stammes „Togostute" war viel weniger virulent als das des Hengstes; die Inkubation dauerte erheblich länger, und nur bei einem einzigen Tier, einem Hunde, führte die Infektion nach 102 Tagen zum Tode.

Die klinischen und pathologisch-anatomischen Erscheinungen entsprachen durchaus den durch die Tsetsefliege hervorgerufenen und zeigten grosse Aehnlichkeit mit der Schlafkrankheit des Menschen. In 5—12 Tagen nach der Infektion stellte sich Fieber ein und gewöhnlich wurden 1 Tag später die ersten Parasiten mikroskopisch festgestellt. Das Fieber wiederholte sich dann anfallsweise und wurde in den tödlichen Fällen schliesslich dauernd; das Körpergewicht nahm meistens ab, es kam aber auch das Gegenteil zur Beobachtung; bei Pferden entstanden stets Oedeme an den Lippen, den Geschlechtsteilen und anderen Körpergegenden; bei Hunden, Katzen und Kaninchen kam es oft zu Erblindung durch diffuse Hornhauttrübung unter Anwesenheit von Tsetseparasiten in der vorderen Augenkammer; das Blut büsst erheblich an Fibrinbildungsvermögen ein; die Tiere nehmen eine schlaffe, kopfhängerische Haltung ein, die für Tsetse kennzeichnend ist, der Gang wird schleppend und kreuzlahm; schliesslich stürzen sie nieder und verenden an Benommenheit, oft unter Krämpfen. Unmittelbar nach dem Tode waren die Parasiten massenhaft vorhanden, aber schon nach einer Stunde wurden sie nur selten oder gar nicht mehr gefunden. Die Hirn-Rückenmarksflüssigkeit war beträchtlich vermehrt.

Die Einzelheiten der zahlreichen mühsamen Tierversuche müssen in der Arbeit selbst eingesehen werden. Bei den meisten Tieren bildete sich bei fortgesetzter Verimpfung eine Steigerung der Virulenz des Stammes „Togohengst" für die gleiche Tierart aus, besonders deutlich bei Mäusen und Ratten. Das Blut der letzteren Tiere war für Esel nur wenig virulent, machte sie nur leicht und vorübergehend krank; in ihrem Blut waren nur wenige Parasiten enthalten, aber es wurde die Bildung specifischer Stoffe ausgelöst, welche die Tiere gegen sonst tödliche Infektion schützten; sie blieben lange danach (eins über 275 Tage) noch am Leben. Das Serum dieser Esel schützte auch andere Tiere, gerade wie das Serum der Rinder, gleichviel auf welche Weise sie inficiert worden waren. Von vornherein waren bei keiner Tierart Schutzstoffe gegen das Virus des Stammes

... vorhanden, auch bei der Togostute und den von ihr abgeimpften ... denn die Togostute selbst ging an einer Impfung mit dem Stamm ... ein. Der anfangs sehr schwach virulente Stamm „Togostute" ... Durchgang durch andere Tiere zu tödlicher Virulenz herange... worden.

... macht selbst darauf aufmerksam, dass alle seine Beobachtungen nur ... künstliche Infektion gelten, und dass es noch der Prüfung be... wie weit sie auch für die Stiche inficierter Tsetsefliegen zutreffen. ... darauf hin, dass sich manche Besonderheiten der „Feld... nach seinen Untersuchungen leichter erklären lassen als ... die wechselnde Virulenz. Dass einzelne Pferde, welche Tsetse... in ihrem Blut beherbergen, trotzdem jahrelang rüstig bleiben, braucht ... ihrer aussergewöhnlichen Widerstandsfähigkeit zu beruhen, sondern ... eine Virulenzabschwächung ihrer Parasiten begründet sein. Anderer... Tiere mit schwach virulenten Parasiten, wenn sie von Tsetsefliegen ... werden, der Ausgangspunkt für Infektionen mit stärker virulenten ... Daraus folgt, um die Seuche auszurotten, die Notwendigkeit, ... Tsetseparasitenträger unter dem Wild und unter den Haustieren ... zu machen, weil es ausgeschlossen ist, der übertragenden ... Herr zu werden. Immunisierungen werden nur gelegentlich ... kommen, z. B. um Reit- oder Last- oder Schlachttiere durch eine ... hindurchzubringen; am Bestimmungsort angelangt, müssten auch ... werden, weil sie Parasiten in ihrem Blut haben.

Globig (Berlin).

... (Justizrat), Zum preussischen Wohnungsgesetzentwurf. ... Carl Heymanns Verlag. 86 Ss. 8°. Preis: 1 M.

... gende Besprechung des Preussischen Wohnungsgesetzent... Interessenstandpunkt des Landesverbandes der Preussischen Haus... vereine, dessen Vorsitzender der Verf. ist, kommt zu einem ... ablehnenden Urteil, wenn auch einzelne Bestimmungen des ... berechtigt anerkannt werden. Dieser im allgemeinen ablehnende ... des Verf.s findet in dem ersten seiner Schlusssätze dahin Aus... der Entwurf so, wie er veröffentlicht ist, nicht Gesetz werden dürfe. ... planten Abänderungen des Baufluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 ... für im allgemeinen empfehlenswert, hält es aber für ..., dass auch die sonstigen zweifelhaften Bestimmungen des ...gesetzes eine Klarlegung und Ergänzung erfahren, und dass die ... von den Anliegerbeiträgen dahin geregelt werde, dass sie ... kleinere Häuser in Strassen mit geringerer Breite gewährt ... ist, dass das Baufluchtliniengesetz nicht nur zu gunsten ..., sondern noch mehr zu Gunsten der Gemeinden einer ... Umgestaltung bedarf. In dieser Beziehung darf auf die Vor... Brandts (Zeitschrift für Wohnungswesen 1904. No. 22) und von ... Gemeindebl. 1904. No. 14—16) Bezug genommen werden.

„Togohengst“ vorhanden, auch bei der Togostute und den von ihr abgeimpften Tieren nicht; denn die Togostute selbst ging an einer Impfung mit dem Stamm „Togohengst“ ein. Der anfangs sehr schwach virulente Stamm „Togostute“ konnte beim Durchgang durch andere Tiere zu tödlicher Virulenz herangezüchtet werden.

Der Verf. macht selbst darauf aufmerksam, dass alle seine Beobachtungen nur für die künstliche Infektion gelten, und dass es noch der Prüfung bedarf, ob und wie weit sie auch für die Stiche inficierter Tsetsefliegen zutreffen. Er weist aber darauf hin, dass sich manche Besonderheiten der „Feldinfektion“ nach seinen Untersuchungen leichter erklären lassen als bisher z. B. die wechselnde Virulenz. Dass einzelne Pferde, welche Tsetseparasiten in ihrem Blut beherbergen, trotzdem jahrelang rüstig bleiben, braucht nicht auf ihrer aussergewöhnlichen Widerstandsfähigkeit zu beruhen, sondern kann durch eine Virulenzabschwächung ihrer Parasiten begründet sein. Andererseits können Tiere mit schwach virulenten Parasiten, wenn sie von Tsetsefliegen gestochen werden, der Ausgangspunkt für Infektionen mit stärker virulenten werden. Daraus folgt, um die Seuche auszurotten, die Notwendigkeit, alle Tsetseparasitenträger unter dem Wild und unter den Haustieren unschädlich zu machen, weil es ausgeschlossen ist, der übertragenden Insekten Herr zu werden. Immunisierungen werden nur gelegentlich in Frage kommen, z. B. um Reit- oder Last- oder Schlachttiere durch eine Tsetsegegend hindurchzubringen; am Bestimmungsort angelangt, müssten auch sie getötet werden, weil sie Parasiten in ihrem Blut haben.

Globig (Berlin).

Baumert (Dr., Justizrat), Zum preussischen Wohnungsgesetzentwurf. Berlin 1905. Carl Heymanns Verlag. 86 Ss. 8⁰. Preis: 1 M.

Die vorliegende Besprechung des Preussischen Wohnungsgesetzentwurfs vom Interessenstandpunkt des Landesverbandes der Preussischen Haus- und Grundbesitzervereine, dessen Vorsitzender der Verf. ist, kommt zu einem im allgemeinen ablehnenden Urteil, wenn auch einzelne Bestimmungen des Entwurfs als berechtigt anerkannt werden. Dieser im allgemeinen ablehnende Standpunkt des Verf's. findet in dem ersten seiner Schlusssätze dahin Ausdruck, dass der Entwurf so, wie er veröffentlicht ist, nicht Gesetz werden dürfe.

Die geplanten Abänderungen des Baufluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 erachtet Baumert für im allgemeinen empfehlenswert, hält es aber für dringend geboten, dass auch die sonstigen zweifelhaften Bestimmungen des Baufluchtliniengesetzes eine Klarlegung und Ergänzung erfahren, und dass die teilweise Befreiung von den Anliegerbeiträgen dahin geregelt werde, dass sie allgemein für kleinere Häuser in Strassen mit geringerer Breite gewährt werden. Zuzugeben ist, dass das Baufluchtliniengesetz nicht nur zu gunsten der Bauunternehmer, sondern noch mehr zu Gunsten der Gemeinden einer durchgreifenden Umgestaltung bedarf. In dieser Beziehung darf auf die Vorschläge von Brandts (Zeitschrift für Wohnungswesen 1904. No. 22) und von Küster (Techn. Gemeindebl. 1904. No. 14—16) Bezug genommen werden.

Die freie Betätigung der Grundbesitzer, von der Baumert alles Heil erhofft, verfolgt nicht sowohl den Zweck, Wohnhäuser zu bauen, als vielmehr das Strassenland möglichst hoch zu verwerten und zu diesem Zweck mit den Baugrundstücken zurückzuhalten, bis sie baureif werden.

Hinsichtlich des Artikels 2 „Bebauung der Grundstücke" kann zugegeben werden, dass der Erlass eines allgemeinen Baugesetzes vorzuziehen und auch in Preussen sehr wohl erreichbar gewesen wäre, zumal nachdem durch das sächsische Baugesetz der Beweis erbracht worden, dass es auf diese Weise gelingt, zugleich allgemeine Grundsätze gegen die Bodenspekulation aufzustellen.

Hinsichtlich des Artikels 3 des Entwurfs bleibt hygienischerseits zu fordern, dass die alte deutsche Bauweise, das Kleinhaus und Dreifensterhaus, und das daraus hervorgegangene Bürgerhaus möglichst überall wieder zur Geltung kommt, da diese Kleinwohnungen in socialer und hygienischer Hinsicht unendlich weit über den Hofwohnungen der Mietskasernen stehn.

Ganz besonders interessieren den Hygieniker die Artikel 4 und 5 des Entwurfs, die auf die Benutzung der Wohnungen, die Mietswohnungen, Schlafräume der Dienstboten u. s. w. und die Wohnungsaufsicht sich beziehen. Dass es nicht gerechtfertigt ist, die Vorschriften über die notwendige Beschaffenheit der Wohnungen auf Gemeinden über 10000 Einwohner zu beschränken, ist wiederholt schon von anderer Seite und auch vom Berichterstatter hervorgehoben worden. Unverständlich ist es dagegen vom gesundheitlichen Standpunkt, wenn der Verf. die Forderung, dass jede Wohnung einen eigenen verschliessbaren Abort, einen eigenen Ausguss und einen eigenen Wasserhahn besitzen soll, als zu weitgehend und unannehmbar bekämpft. „Ein gemeinsamer Abort, Wasserhahn und Ausguss würde selbst bei Neubauten für 2 kleinere Wohnungen genügen." Wenn Baumert von derartigen unabweisbaren gesundheitlichen Forderungen einen Vermögensraub befürchtet, so meine ich, dass der ärgste Vermögensraub der Gesundheitsraub ist, und einen solchen bedeutet es, wenn in einem Wohnungsgesetzentwurf diesen fundamentalsten Forderungen der Hygiene nicht Rechnung getragen würde. Ohne auf die gesundheitlichen und sittlichen Gefahren weiter einzugehen, die die gemeinsame Benutzung eines Aborts oder eines Ausgusses in den Arbeitermassenquartieren mit sich bringt, kann nur immer wieder betont werden, dass alle gesundheitlichen Einrichtungen ihren Zweck nur dann erfüllen, wenn ihre Benutzung möglichst bequem gehalten wird. Ebenso unhaltbar sind die Ausführungen des Verf's. über den vorzuschreibenden Luftraum, wobei dafür plädiert wird, für Räume ohne Tapeten und ohne Doppelfenster ein geringeres Raummass vorzuschreiben. Dass Wandanstriche unter Umständen undurchlässiger sein können wie Tapeten, einfache Fenster dichter schliessend wie Doppelfenster, dass aber, hiervon abgesehen, der freiwilligen Ventilation enge Grenzen gezogen sind, bleibt ausser Berücksichtigung. Wollen die Hausbesitzer auf eine gesundheitsgemässe Wohnungsbenutzung hinwirken, so empfiehlt Referent, den Mietsverträgen kurzgefasste Regeln über gesundheitsgemässe Wohnungsbenutzung beizufügen.

Durchaus anfechtbar sind auch die Ausführungen des Verf's. gegen die Vorschriften der Geschlechtertrennung. Wenn der Verf. das Zusammenleben der Familienglieder in einem Raum für sittlich höher bewertet, als das Getrennt-

[illegible] betrachten, so ist das eine Auffassung, die vielleicht vom [illegible] Standpunkt verständlich erscheint, die aber gegenüber den [illegible] Verhältnissen und vor dem ästhetischen Empfinden des heutigen [illegible] nicht bestehen kann.

[illegible] Bestimmungen über die Schlafräume der Dienstboten und Gewerbe[illegible] über Aufnahme von Schlafgängern, ebenso über die Schaffung [illegible] Wohnungsämtern finden den Beifall des Verf's., nur empfiehlt er, die Woh[illegible] nicht aus angestellten Beamten zu bilden, sondern aus ehrenamt[illegible] Personen.

[illegible] Schluss der Schrift bildet der Vorschlag, zur Gesundung des Hypo[illegible] Pfandbriefinstitute für Häuser nach dem Vorbild der Preussischen [illegible] ins Leben zu rufen, ein Vorschlag, der, nachdem der Wohnungs[illegible] welchem Grade Gegenstand der Kapitalverwertung geworden ist, an [illegible] erscheint, der aber gegenüber dem Grundübel, der fort[illegible] Steigerung der Bodenpreise und der Bodenspekulation, keine Ab[illegible].

E. Roth (Potsdam).

[illegible] Beiträge zur Bekämpfung der Holzkrankheiten. Arch. f. [illegible] 52. S. 218.

[illegible] der wichtigsten Mittel zur Bekämpfung der *Holzkrankheiten* [illegible] in der ausschliesslichen Verwendung lange abgelagerten [illegible], wodurch sein Preis allerdings erheblich verteuert wird. Bei [illegible] der Frage, ob der durch das Ablagern des Bauholzes ge[illegible] erheblich ist, kam Verf. zu folgendem Ergebnis. Im vollen [illegible] Nutzholzstämme gelangen überhaupt nie zur Verwendung, [illegible] des hohen Gewichtes ihre Beförderung aus dem Walde mit zu [illegible] und Mühen verbunden ist. Um die Beförderungskosten zu [illegible] erfährt alles Nutzholz vor seiner Verwendung eine beträchtliche [illegible] Der Grad der Austrocknung des in Neubauten verwendeten [illegible] aber nicht von wesentlicher Bedeutung für seine Dauerhaftigkeit; [illegible] vor dem Fertigstellen der Eindeckung in Neubauten verbrachte [illegible] dort wieder mit Wasser bereichert, vielfach sogar gesättigt, [illegible] vorher einen noch so hohen Grad der Austrocknung besessen [illegible] Holz bekommt dieses Wasser entweder durch die Niederschläge, [illegible] längere Zeit ausgesetzt ist, zugeführt, teils nimmt es dasselbe [illegible] Neubauten stets sehr feuchten Luft oder direkt aus dem frischen [illegible] auf. Nicht viel günstiger ist die Sachlage bei dem Holz[illegible] nach der Fertigstellung der Eindeckung und der Verputzungen [illegible] gelangt. Erst dann, wenn das Mauerwerk der Neubauten [illegible] ist, besitzt auch das Holzwerk annähernd seinen früheren [illegible] Völlige Lufttrockenheit des Holzwerkes tritt in der [illegible] wenn das Haus einen Winter über geheizt und bewohnt worden [illegible] daher sagen, dass das Holzwerk in Neubauten mindestens ein [illegible] Wassergehalt zugeführt erhält, welcher der Lebenstätigkeit [illegible] ist. Dabei ist es ziemlich gleichgültig, ob das ein[illegible] waldtrocken, lufttrocken oder jahrelang abgelagert war.

leben nach Geschlechtern, so ist das eine Auffassung, die vielleicht vom ideal-sittlichen Standpunkt verständlich erscheint, die aber gegenüber den wirklichen Verhältnissen und vor dem ästhetischen Empfinden des heutigen Geschlechts nicht bestehen kann.

Die Bestimmungen über die Schlafräume der Dienstboten und Gewerbegehülfen wie über Aufnahme von Schlafgängern, ebenso über die Schaffung von Wohnungsämtern finden den Beifall des Verf's., nur empfiehlt er, die Wohnungsämter nicht aus angestellten Beamten zu bilden, sondern aus ehrenamtlich tätigen Personen.

Den Schluss der Schrift bildet der Vorschlag, zur Gesundung des Hypothekarkredits Pfandbriefinstitute für Häuser nach dem Vorbild der Preussischen Landschaften ins Leben zu rufen, ein Vorschlag, der, nachdem der Wohnungsbau in erheblichem Grade Gegenstand der Kapitalverwertung geworden ist, an sich beachtenswert erscheint, der aber gegenüber dem Grundübel, der fortschreitenden Steigerung der Bodenpreise und der Bodenspekulation, keine Abhülfe entspricht. E. Roth (Potsdam).

Nussbaum, Beiträge zur Bekämpfung der Holzkrankheiten. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 218.

Eines der wichtigsten Mittel zur Bekämpfung der Holzkrankheiten wird gegenwärtig in der ausschliesslichen Verwendung lange abgelagerten Holzes gesehen, wodurch sein Preis allerdings erheblich verteuert wird. Bei der Untersuchung der Frage, ob der durch das Ablagern des Bauholzes gebotene Schutz erheblich ist, kam Verf. zu folgendem Ergebnis. Im vollen Safte befindliche Nutzholzstämme gelangen überhaupt nie zur Verwendung, weil wegen des hohen Gewichtes ihre Beförderuug aus dem Walde mit zu grossen Kosten und Mühen verbunden ist. Um die Beförderungskosten zu ermässigen, erfährt alles Nutzholz vor seiner Verwendung eine beträchtliche Austrocknung. Der Grad der Austrocknung des in Neubauten verwendeten Holzes ist aber nicht von wesentlicher Bedeutung für seine Dauerhaftigkeit; denn alles vor dem Fertigstellen der Eindeckung in Neubauten verbrachte Holzwerk wird dort wieder mit Wasser bereichert, vielfach sogar gesättigt, mag es auch vorher einen noch so hohen Grad der Austrocknung besessen haben. Das Holz bekommt dieses Wasser entweder durch die Niederschläge, denen es stets längere Zeit ausgesetzt ist, zugeführt, teils nimmt es dasselbe aus der in Neubauten stets sehr feuchten Luft oder direkt aus dem frischen Mauerwerk in sich auf. Nicht viel günstiger ist die Sachlage bei dem Holzwerke, das erst nach der Fertigstellung der Eindeckung und der Verputzungen in die Neubauten gelangt. Erst dann, wenn das Mauerwerk der Neubauten annähernd lufttrocken ist, besitzt auch das Holzwerk annähernd seinen früheren Grad der Austrocknung. Völlige Lufttrockenheit des Holzwerkes tritt in der Regel erst ein, wenn das Haus einen Winter über geheizt und bewohnt worden war. Man darf daher sagen, dass das Holzwerk in Neubauten mindestens ein Jahr lang einen Wassergehalt zugeführt erhält, welcher der Lebenstätigkeit der Hutpilze förderlich ist. Dabei ist es ziemlich gleichgültig, ob das eingebrachte Holzwerk waldtrocken, lufttrocken oder jahrelang abgelagert war.

Das Lagern der gefällten Stämme im Walde hat für das Nutzholz bedeutende Nachteile im Gefolge, die sich besonders bei dem einer erneuten Durchfeuchtung ausgesetzten Bauholze bemerklich machen. Durch das Lagern ist die Infektion des Nutzholzes infolge des Eindringens von Mycel der im Walde zahlreich vorkommenden Hutpilze in die Wundstellen der Stämme und Astlöcher ermöglicht. Bei hinreichend warmer Witterung ist auch das Auskeimen und die Fortentwickelung von Sporen zu gewärtigen, welche der Wind den Stämmen zuträgt. Die bei längerem oder sonnigem Lagern im Walde erfolgende Splintrissbildung befördert das Haften und Eindringen der Sporen. Die vielfach vorkommende Schädigung des Nutzholzes durch Insekten ist ebenfalls in erster Linie dem Lagern der gefällten Stämme im Walde während der Paarungszeit zuzuschreiben. Daher sollte an Stelle des Lagerns der Stämme wieder allgemein die stehende Austrocknung gesetzt werden, die darin besteht, dass die Stämme zur Sommerszeit „geringelt“ werden. Um den unteren Teil des Stammes wird ein Streifen Rinde entfernt; dadurch wird das Aufsteigen von Wasser aus dem Erdboden sogut wie verhindert, während Blätter oder Nadeln dem Stamme seinen Saftgehalt entziehen. Mit dem Welkwerden der Blätter pflegt dann Lufttrockenheit der Stämme einzutreten, und zwar wird dieser Zustand binnen einer verhältnismässig kurzen Frist erreicht. Dazu kommt, dass die Rinde in der Zeit zwischen dem Ringeln und dem Fällen den ohne Wundstellen bleibenden Stamm vor dem Eindringen der Hutpilzsporen schützt, während das rasche Austrocknen ihr Auskeimen und das Entwickeln etwa bereits vorhandenen Mycels verlangsamt oder hindert.

Ein weiteres Schutzmittel gegen die Infektion des Holzes ist darin gegeben, dass das Holz nur in fertig geschnittenem Zustande und ringsum gehobelt zur Versendung gelangt. Das ist z. B. bei dem nordischen Holze der Fall. In Deutschland findet man dagegen an den Balken, an den Fussbodenlagerhölzern und anderem Holzwerk fast allgemein sämtliches Splintholz belassen, vielfach noch Bast und sogar Rinde haften. In den Niederlanden, wo fast nur nordisches Holz verwendet wird, sah daher Verf. in keinem der besichtigten Häuser eine Spur kranken Holzes, weil dort die Uebertragung der Hutpilze aus dem Walde in die Häuser durch das Hobeln des Holzes auf ein Mindestmass beschränkt ist.

Bei der Untersuchung der Frage, an welchen Stellen bei Bauten Holzwerk angewendet werden darf, und wie die aus ihm hergestellten Konstruktionen beschaffen sein müssen, um gegen Holzkrankheiten geschützt zu sein, haben sich folgende Grundregeln ergeben. Völlig gesundes und von Hutpilzsporen freies Holz bietet dort keine Gefahr, wo Ansteckung ausgeschlossen ist. In Deutschland sind wir jedoch gezwungen, mit der letzteren zu rechnen. Man darf daher Holzwerk nur an solchen Stellen verwenden, wo die es zerstörenden Pilze ihre Lebensbedingungen nicht finden, d. h. wo es dauernd trocken erhalten bleibt. Da aber selbst in den bestgeschützten Gebäuden eine Durchfeuchtung des Holzwerkes gelegentlich erfolgen kann, so muss ihm unter allen Umständen die Möglichkeit raschen Austrocknens geboten werden; es soll da-

der Luft abgeschlossen, sondern vielmehr mit mindestens einer … frei umspielt werden.

… Bedingung nicht erfüllt werden kann, müssen Stein- oder Eisen- … und dergl. an die Stelle des Holzwerkes treten. Dasselbe gilt … in denen häufig Flüssigkeiten zur Verschüttung gelangen, Urin oder … Abgänge an das Holzwerk gelangen können, oder die Luft an … reich zu sein pflegt. Wendet man diese Grundregeln auf Bau- … langt man zu dem Ergebnis, dass für Fussboden oder die Decke … die über den Kellergewölben befindlichen Fussböden Holzwerk … finden darf. Als verwerflich muss die Anwendung von Holz- … Holzbalken oder Holzbohlendecken ferner bezeichnet werden in … und Kochküchen, Badezimmern, Laboratorien, Operationszimmern, … anlagen und anderen Räumen, welche mit Wasserausgüssen und … werden. Besonders gefährdet ist auch alles Holzwerk, welches … Wetterseiten freiliegenden Wände berührt oder in sie eingreift, falls … gegen das Eindringen des Schlagregens gerichtet werden. Mit Vor- … die Hutpilze ferner die Dachgespärre und Dachschalungen auf, … Dacheindeckung keine oder geringe Luftdurchlässigkeit aufweist. … emporgedrückte warme Luft gelangt zum Teil an die Eindeckung des … erfährt hier, wenn sie nicht rasch genug entweichen kann, eine … Wasserbildung führende, oft hochgradige Abkühlung. Endlich treten … krankheiten häufig und üppig in Gebäuden auf, welche der gelegent- … Ueberschwemmung durch Grundwasser oder Oberflächenwasser ausgesetzt … Deswegen muss das Holzwerk in den tiefliegenden Geschossen dieser … Türen und Fenster beschränkt bleiben, und die höher gelegenen Ge- … durch eine auf die Dauer undurchlässige Schicht von ihnen abzu-

… Gebälke der Zwischendecken sind bei der gegenwärtig üblichen Bau- … gefährdet, weil sie an ihrer Unterkante durch einen wagerechten … der Luft abgeschlossen werden und der im „Fehlboden“ enthaltene … Holzwerk durch Zuführung von Wasser und Verzögerung der Aus- … schädigt. Daher ist die übliche Bauart der Zwischendecken als ver- … bezeichnen. Und zwar sollte die Unterkante des Gebälkes sichtbar … und Lehmschlag nicht weiter verwendet werden. Als Ersatz für den … eignet sich sehr gut der Milchkalkmörtel, welcher hohe Festigkeit … mit innigem Haften am Material verbindet und dem Holzwerk … Wasseraufnahme gewährt.

… Desinfektion vorhandener Krankheitsherde anlangt, so ist sie nicht … ausführen. Die Entfernung der erkrankten Holzteile reicht dazu nicht … muss auch vom gesunden Holze auf ca. 1 m Länge alles entfernt … mit dem kranken irgendwie in Verbindung gestanden hat. Beim … Hausschwamm und beim Porenschwamm müssen ausserdem auch das … Mauerwerk, die Füllstoffe und andere poröse Körper sorgfältig … werden. Nach Beseitigung sämtlicher Krankheitsherde muss dann … vorhandene feine Mycel und die Sporen der Pilze vernichtet … geschieht am besten durch Uebergehen mit der Lötrohrflamme.

her nicht von der Luft abgeschlossen, sondern vielmehr mit mindestens einer Seite von ihr frei umspielt werden.

Wo diese Bedingung nicht erfüllt werden kann, müssen Stein- oder Eisenkonstruktionen und dergl. an die Stelle des Holzwerkes treten. Dasselbe gilt von Räumen, in denen häufig Flüssigkeiten zur Verschüttung gelangen, Urin oder andere tierische Abgänge an das Holzwerk gelangen können, oder die Luft an Wasserdampf reich zu sein pflegt. Wendet man diese Grundregeln auf Bauwerke an, so gelangt man zu dem Ergebnis, dass für Fussboden oder die Decke des Kellers, sowie die über den Kellergewölben befindlichen Fussböden Holzwerk keine Anwendung finden darf. Als verwerflich muss die Anwendung von Holzfussböden, Holzbalken oder Holzbohlendecken ferner bezeichnet werden in Wasch-, Spül- und Kochküchen, Badezimmern, Laboratorien, Operationszimmern, Klosetts, Stallungen und anderen Räumen, welche mit Wasserausgüssen und dergl. versehen werden. Besonders gefährdet ist auch alles Holzwerk, welches die nach Wetterseiten freiliegenden Wände berührt oder in sie eingreift, falls sie nicht gegen das Eindringen des Schlagregens gerichtet werden. Mit Vorliebe suchen die Hutpilze ferner die Dachgespärre und Dachschalungen auf, sobald die Dacheindeckung keine oder geringe Luftdurchlässigkeit aufweist. Denn die emporgedrückte warme Luft gelangt zum Teil an die Eindeckung des Daches und erfährt hier, wenn sie nicht rasch genug entweichen kann, eine zur Schwitzwasserbildung führende, oft hochgradige Abkühlung. Endlich treten die Holzkrankheiten häufig und üppig in Gebäuden auf, welche der gelegentlichen Ueberschwemmung durch Grundwasser oder Oberflächenwasser ausgesetzt sind. Deswegen muss das Holzwerk in den tiefliegenden Geschossen dieser Häuser auf Türen und Fenster beschränkt bleiben, und die höher gelegenen Geschosse sind durch eine auf die Dauer undurchlässige Schicht von ihnen abzutrennen.

Die Gebälke der Zwischendecken sind bei der gegenwärtig üblichen Bauart besonders gefährdet, weil sie an ihrer Unterkante durch einen wagerechten Verputz von der Luft abgeschlossen werden und der im „Fehlboden“ enthaltene Lehm das Holzwerk durch Zuführung von Wasser und Verzögerung der Austrocknung schädigt. Daher ist die übliche Bauart der Zwischendecken als verwerflich zu bezeichnen. Und zwar sollte die Unterkante des Gebälkes sichtbar gelassen und Lehmschlag nicht weiter verwendet werden. Als Ersatz für den Lehmschlag eignet sich sehr gut der Milchkalkmörtel, welcher hohe Festigkeit und Zähigkeit mit innigem Haften am Material verbindet und dem Holzwerk Schutz gegen Wasseraufnahme gewährt.

Was die Desinfektion vorhandener Krankheitsherde anlangt, so ist sie nicht leicht auszuführen. Die Entfernung der erkrankten Holzteile reicht dazu nicht aus; vielmehr muss auch vom gesunden Holze auf ca. 1 m Länge alles entfernt werden, was mit dem kranken irgendwie in Verbindung gestanden hat. Beim echten Hausschwamm und beim Porenschwamm müssen ausserdem auch das nahe befindliche Mauerwerk, die Füllstoffe und andere poröse Körper sorgfältig untersucht werden. Nach Beseitigung sämtlicher Krankheitsherde muss dann noch das etwa vorhandene feine Mycel und die Sporen der Pilze vernichtet werden. Das geschieht am besten durch Uebergehen mit der Lötrohrflamme.

Von chemischen Stoffen haben sich Kreosotöl und die es enthaltenden Flüssigkeiten bewährt, sind aber ihres Geruches wegen kaum anwendbar. Das Zinkchlorid hat sich ebenfalls leidlich bewährt, während das gleichfalls fast geruchfreie Antinonnin in seiner Wirkung noch recht zweifelhaft ist.

Speck (Berlin).

Ascher, Louis, Der Einfluss des Rauchs auf die Atmungsorgane. Stuttgart 1905. Ferd. Enke.

Der weitaus grösste Teil der Arbeiten, die sich mit der Rauchplage beschäftigen, ist vom technischen Standpunkte aus geschrieben; die gesundheitliche Bedeutung der Frage wird wohl erwähnt, aber zumeist nicht wissenschaftlich begründet. Diese Lücke sucht die Arbeit Aschers auszufüllen, indem sie den exakten Nachweis führen will, dass der Rauch sich

1. statistisch als eine wichtige Krankheitsursache feststellen lässt, und
2. experimentell seine Schädlichkeit demonstriert werden kann.

Wenn nun auch die Folgerungen des Verf.'s mit den Ansichten der Hygieniker sich wohl in jeder Beziehung decken, so ist nach Ansicht des Ref. die Beweiskraft der Ascherschen Darlegungen doch keine ganz durchschlagende. Der Verf. geht von der Tatsacche aus, dass, während die Anzahl der Todesfälle an Tuberkulose in den letzten Jahrzehnten abgenommen hat, bei den nicht tuberkulösen Erkrankungen der Atmungsorgane eine Zunahme zu konstatieren ist. Welches ist die Ursache dieser Erscheinung? Dreierlei kommt nach dem Verf. zunächst in Betracht: Infektion, Witterungseinfluss, verminderte Widerstandskraft. Aber keiner dieser Faktoren soll zur Erklärung herangezogen werden können, vor allem die klimatischen Verhältnisse nicht, weil sie sich nicht geändert haben, die Widerstandskraft der Bevölkerung nicht, weil gegen andere Erkrankungen sogar eine erhöhte Resistenz sich zeigt (insbesondere in den Gegenden, wo die akuten Respirationskrankheiten sich mehren), und schliesslich auch der Infektionsfaktor nicht, weil die Zahl der Todesfälle an Infektionskrankheiten, insbesondere in der Stadt, ständig abgenommen hat. Dem infektiösen Moment wird Verf. zweifellos nicht ganz gerecht. Die Zunahme der Todesfälle an akuten Respirationskrankheiten wird nun aber erklärt durch eine Gegenüberstellung von Landwirtschaft und Industrie. Es zeigt sich, dass in den landwirtschaftlichen Kreisen Ostpreussens etwa 3 mal weniger Kinder im ersten Lebensjahre an nicht tuberkulösen Respirationskrankheiten starben, wie in den Industriegegenden des Rheinlandes und Schlesiens; sodann ist die Sterblichkeit an nicht tuberkulösen Respirationskrankheiten bei den Bergarbeitern des Ruhrgebietes um etwa 135% höher als der Durchschnitt in ganz Preussen. Die Ursache dieses Verhaltens kann nur der Rauch der Kohlenfeuerungen sein. Verf. wendet sich gegen die Ansichten, dass der Rauch unschädlich sei; er bewirkt nicht nur höhere Sterblichkeit an akuter Respirationskrankheit, sondern beschleunigt auch den Verlauf der Tuberkulose. Diesen auf statistischen Erhebungen sich aufbau-

[…] hat nun Verf. experimentelle Beweise hinzuzufügen ver[…] Kaninchen den Einwirkungen des Russes allein, wie auch aller […] zusammen, ausgesetzt, und geprüft, ob der Rauch eine Dis[…] Lungenkrankheiten erzeugt, und ob er den Verlauf einer […] zu beschleunigen vermag. Beide Fragen werden nach den […] Tierversuche mit ja beantwortet. Durchschnittlich starben […] Rauche ausgesetzten Tiere doppelt so schnell an den Infek[…] die nur geringe Spuren Rauch einzuatmen Gelegenheit […]

[…] Aschers stellt einen der ersten Versuche dar, das Studium […] Russplage in Deutschland auch von gesundheitlichem Stand[…] auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, sie sollte daher […] sich für diese Fragen interessieren, gelesen werden.

Liefmann (Halle a. S.).

[…] Ueber die Grösse der Luftbewegung in der Nähe unserer […] Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 22.

[…] hat eine grössere Reihe von Windmessungen in unmittelbarer […] Wohnhäusern vorgenommen, um die Frage beantworten zu können: […] ist die Geschwindigkeit des Windes in nächster Nähe der Um[…] von Wohnhäusern, insbesondere von den Fenstern und in Höfen, […] zur Geschwindigkeit des Windes über Dach". Die Messungen […] kleinen Robinsonschen Schalenkreuzanemometern ausgeführt. […] betrug in der Regel 24 Stunden.

[…] wurde die Windgeschwindigkeit vor den Fenstern in […] bestimmt. An einem Südfenster eines Hauses von Berlin […] Geschwindigkeit bei N.-W.-Wind 0,11 m-Sek.; in Charlottenburg […] fenster bei N.-W.-Wind 0,4 m-Sek.; an einem Balkonfenster von […] Mittel einer 16tägigen Versuchsreihe gar 0,65 m-Sek. Aus […] die in Adlershof bei Berlin angestellt wurden, ergab sich, dass der […] auf die Mauern eines freistehenden Hauses einwirkt, innerhalb […] weiter Grenzen schwanken kann, die erhaltene Windgeschwin[…] 9 Tagen zwischen 2 und 3635 m-Sek.; er braucht auch nicht […] Stärke auf sämtliche Fenster einer Strassenseite einzuwirken.

[…] der Windgeschwindigkeit vor dem Fenster und auf dem […] im Mittel 7% der Dachgeschwindigkeit vor dem Fenster ge[…] die Windseite ist natürlich von Einfluss; bei einem bei S.-SW.-[…] Versuche wurde die Geschwindigkeit der Windseite (W), […] (A) Seite und des Daches mit folgendem Ergebnis ver[…] A : Dach = 6,7 : 2,3 : 100.

[…] Windgeschwindigkeit in Höfen wurde gemessen und mit Fenster[…] geschwindigkeit verglichen. Die Hofgeschwindigkeit war stets grösser […] Fenster z. B. H : F : Dach = 4,0 : 0,3 : 100. Vergleicht man einen […] kleinen Hof unter einander, so war die Geschwindigkeit in […] kl. H : gr. H : Dach = 0,2 : 28,0 : 100.

[…] man verschiedene Stockwerke mit einander, so steigt gewöhn-

enden Schlüssen hat nun Verf. experimentelle Beweise hinzuzufügen versucht. Er hat Kaninchen den Einwirkungen des Russes allein, wie auch aller Rauchbestandteile zusammen, ausgesetzt, und geprüft, ob der Rauch eine Disposition für akute Lungenkrankheiten erzeugt, und ob er den Verlauf einer Lungentuberkulose zu beschleunigen vermag. Beide Fragen werden nach den Resultaten der Tierversuche mit ja beantwortet. Durchschnittlich starben die starkem Rauche ausgesetzten Tiere doppelt so schnell an den Infektionen, wie solche, die nur geringe Spuren Rauch einzuatmen Gelegenheit gehabt hatten.

Die Arbeit Aschers stellt einen der ersten Versuche dar, das Studium der Rauch- und Russplage in Deutschland auch von gesundheitlichem Standpunkt aus auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, sie sollte daher von allen, die sich für diese Fragen interessieren, gelesen werden.

Liefmann (Halle a. S.).

Wolpert, Ueber die Grösse der Luftbewegung in der Nähe unserer Wohnungen. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 22.

Wolpert hat eine grössere Reihe von Windmessungen in unmittelbarer Nähe von Wohnhäusern vorgenommen, um die Frage beantworten zu können: „Wie gross ist die Geschwindigkeit des Windes in nächster Nähe der Umfassungsmauern von Wohnhäusern, insbesondere von den Fenstern und in Höfen, im Verhältnis zur Geschwindigkeit des Windes über Dach“. Die Messungen wurden mit kleinen Robinsonschen Schalenkreuzanemometern ausgeführt, die Versuchszeit betrug in der Regel 24 Stunden.

Zunächst wurde die Windgeschwindigkeit vor den Fenstern in Berlin und Vororten bestimmt. An einem Südfenster eines Hauses von Berlin C. betrug die Geschwindigkeit bei N.-W.-Wind 0,11 m-Sek.; in Charlottenburg an einem Nordfenster bei N.-W.-Wind 0,4 m-Sek.; an einem Balkonfenster von Heringsdorf als Mittel einer 16tägigen Versuchsreihe gar 0,65 m-Sek. Aus Versuchen, die in Adlershof bei Berlin angestellt wurden, ergab sich, dass der Wind, welcher auf die Mauern eines freistehenden Hauses einwirkt, innerhalb ausserordentlich weiter Grenzen schwanken kann, die erhaltene Windgeschwindigkeit lag in 9 Tagen zwischen 2 und 3635 m-Sek.; er braucht auch nicht mit gleicher Stärke auf sämtliche Fenster einer Strassenseite einzuwirken.

Bei Vergleichen der Windgeschwindigkeit vor dem Fenster und auf dem Dache wurden im Mittel 7% der Dachgeschwindigkeit vor dem Fenster gefunden. Auch die Windseite ist natürlich von Einfluss; bei einem bei S.-SW.-Wind angestellten Versuche wurde die Geschwindigkeit der Windseite (W), der windabgewandten (A) Seite und des Daches mit folgendem Ergebnis verglichen W : A : Dach = 6,7 : 2,3 : 100.

Auch die Windgeschwindigkeit in Höfen wurde gemessen und mit Fenster- und Dachgeschwindigkeit verglichen. Die Hofgeschwindigkeit war stets grösser als die am Fenster z. B. H : F : Dach = 4,0 : 0,3 : 100. Vergleicht man einen grossen und einen kleinen Hof unter einander, so war die Geschwindigkeit in letzerem geringer, kl. H : gr. H : Dach = 0,2 : 28,0 : 100.

Vergleicht man verschiedene Stockwerke mit einander, so steigt gewöhn-

lich die Windgeschwindigkeit mit der Höhe, z. B. 1. E. : 2. E. : D. = 0,62 : 6,88 : 100; doch wurde gelegentlich auch umgekehrtes Verhalten beobachtet 1. E. : 2. E. : D. = 2 : 1 : 100.

An gleichen Tagen in Berlin C. und den Vororten angestellte Versuche ergaben, dass sich die Windgeschwindigkeit Adlershof zu der Berliner C. wie 100 : 56 betrug.

Im grossen Ganzen lässt sich sagen: „Die Windgeschwindigkeit in nächster Nähe eines Wohnhauses, insbesondere vor den Fenstern und in Höfen, beträgt nur in seltenen Fällen mehr als etwa 10% der freien Windgeschwindigkeit, meistens aber nur einige wenige Prozent, zuweilen nur einige Promille dieser Grösse".

H. Ziesché (Leipzig).

Wolpert, Ueber den Einfluss der landhausmässigen Bebauung auf die natürliche Ventilation der Wohnräume. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 46.

Die Versuche Wolperts, die jetzt, wo der Entwurf eines preussischen Wohnungsgesetzes vorliegt, von aktuellem Interesse sind, hatten zum Zweck, die hygienische Bedeutung der landhausmässigen Bebauung und überhaupt der offenen Bauweise hinsichtlich der natürlichen Ventilation der Wohnräume zahlenmässig festzustellen.

Die Versuche wurden in Wohnräumen freistehender Häuser in Adlershof bei Berlin ausgeführt. Die Ventilationsbestimmung selbst geschah anthrakometrisch mit Hilfe der Seidelschen Formel

$$E = 2{,}3 \log \frac{K_1 - k}{K_2 - k},$$

worin auch k, der CO_2-Gehalt der Aussenluft experimentell erhoben und stets um 0,4 p. m gefunden wurde. Die Versuchszeit wurde meist auf 4—5 Stunden normiert. Ausnahmslos wurden sämtliche Luftproben doppelt entnommen und nach der Pettenkoferschen Methode analysiert.

Die Zimmer der freistehenden Häuser hatten für die Stunde durchschnittlich eine 0,35 malige, jene des eingebauten Hauses hingegen nur eine 0,19 malige Lufterneuerung.

Ausser der Lage der Häuser für die Grösse des Lufterneuerungswertes auch noch das Baumaterial von Bedeutung. So ergab von zwei sonst sich gleichenden Häusern das eine doppelt so hohe Werte; es war aus minder hart gebrannten Backsteinen gemauert.

Wolpert zieht aus seinen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Bei landhausmässiger Bebauung ist die sommerliche natürliche Ventilation der Wohnräume um reichlich die Hälfte gesteigert.

2. Bei landhausmässiger Bebauung ventilieren die Wohnungen im Sommer ebenso gut wie vielfach die eingebauten Wohnungen der Grosstadt erst unter dem Einfluss der Heizung im Winter.

2. Durch eine landhausmässige Bebauung wird im Hinblick auf die Erhöhung der Lüftungsgrösse eine Temperaturdifferenz von mehr als 10° aufgewogen.

H. Ziesché (Leipzig).

... (Reg.- u. Med.-Rat in Coblenz), Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. Wörterbuchartig angeordnete ... und Beschreibungen städtischer Kanalisations- und Kläranlagen ... Wohnplätzen. (Abwässer-Lexikon). I. Bd. Das deutsche Maas-, ... Donaugebiet umfassend, nebst einem Anhang: Abwässerbeseitigung in grösseren Anstalten. Mit 40 Tafeln, einer geographischen ... 9 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer in Jena. ... 1—576. Preis: 20 M.

... des in seinem ersten, das Maas-, Rhein- und Donaugebiet umfassenden Bande vorliegenden „Abwässerlexikons" hat sich seit Jahren auf das ... grade mit den hier in Betracht kommenden Fragen beschäftigt ... auch auf umfassenden Studienreisen, die ihn beispielsweise ... und das ganze Gebiet der Vereinigten Staaten führten, das einschlägige Material in seltener Vollständigkeit zusammengetragen. Haben ihn ... Amts- und Dienstgeschäfte auch bisher noch nicht die nötige Zeit finden lassen, den angehäuften Stoff in übersichtlicher Weise ..., so hat sich doch zunächst die Möglichkeit ergeben, für das ... Deutschland ein in der Form eines Lexikons, d. h. also ... angeordnetes Verzeichnis der in den einzelnen Orten vorhandenen Einrichtungen zur Beseitigung der Abfallstoffe zu geben, ... die Darstellung der in den übrigen Teilen unseres Vaterlandes ... Verfahren demnächst seine Ergänzung und Vervollständigung erfahren ... unmittelbare Auskunft seitens der verschiedenen Städte u.s.f. ... die sachverständige Bearbeitung der eingegangenen Antworten auf ... Anfragen seitens des Verf.'s haben so ein Werk entstehen ..., sicherlich eine bedeutsame Rolle auf dem Sondergebiete zugewiesen werden kann, über das es sich verbreitet. War man bisher doch ge... der Beantwortung einer der zahlreichen Fragen, die sich gerade ... einem Sachverständigen immer von neuem wieder bieten, ... unmittelbare Anfrage an zuständiger Stelle um Auskunft zu ... über die an unendlich vielen, zum Teil schwer zugänglichen Stellen, ... mannigfachen Fest- und Gelegenheitsschriften verstreute Literatur ... und einzusehen, während man jetzt ein mit unendlichem ... nicht geringem Sachverständnis zusammengetragenes und gesichtetes Material vor sich hat. Gewiss wird deshalb jeder mit diesen Fragen aus ... aus Neigung beschäftigte, jede staatliche oder städtische Verwaltung ... von dem hier in seltener Fülle ausgebreiteten Stoffe mit Vorteil ... machen können, und so zweifle ich nicht daran, dass der aufgewandten beträchtlichen Mühe auch ein reicher Erfolg beschieden sein wird.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Salomon, Hermann (Reg.- u. Med.-Rat in Coblenz), Die städtische Abwässerbeseitigung in Deutschland. Wörterbuchartig angeordnete Nachrichten und Beschreibungen städtischer Kanalisations- und Kläranlagen in deutschen Wohnplätzen. (Abwässer-Lexikon). I. Bd. Das deutsche Maas-, Rhein- und Donaugebiet umfassend, nebst einem Anhang: Abwässerbeseitigungsanlagen in grösseren Anstalten. Mit 40 Tafeln, einer geographischen Karte und 9 Abbildungen im Text. Verlag von Gustav Fischer in Jena. 1906. S. 1—576. Preis: 20 M.

Der Verf. des in seinem ersten, das Maas-, Rhein- und Donaugebiet umgreifenden Bande vorliegenden „Abwässerlexikons" hat sich seit Jahren auf das eingehendste gerade mit den hier in Betracht kommenden Fragen beschäftigt und namentlich auch auf umfassenden Studienreisen, die ihn beispielsweise durch England und das ganze Gebiet der Vereinigten Staaten führten, das einschlägige Material in seltener Vollständigkeit zusammengetragen. Haben ihn seine vielfachen Amts- und Dienstgeschäfte auch bisher noch nicht die nötige Musse und Zeit finden lassen, den angehäuften Stoff in übersichtlicher Weise zu verarbeiten, so hat sich doch zunächst die Möglichkeit ergeben, für das westliche Deutschland ein in der Form eines Lexikons, d. h. also alphabetisch angeordnetes Verzeichnis der in den einzelnen Orten vorhandenen Einrichtungen zur Beseitigung der Abfallstoffe zu geben, das durch eine Darstellung der in den übrigen Teilen unseres Vaterlandes eingeführten Verfahren demnächst seine Ergänzung und Vervollständigung erhalten soll. Die unmittelbare Auskunft seitens der verschiedenen Städte u.s.f. selbst, und die sachverständige Bearbeitung der eingegangenen Antworten auf die ausgegebenen Anfragen seitens des Verf.'s haben so ein Werk entstehen lassen, dem sicherlich eine bedeutsame Rolle auf dem Sondergebiete zugewiesen werden kann, über das es sich verbreitet. War man bisher doch genötigt, bei jeder Beantwortung einer der zahlreichen Fragen, die sich gerade auf diesem Felde einem Sachverständigen immer von neuem wieder bieten, entweder durch unmittelbare Anfrage an zuständiger Stelle um Auskunft zu bitten oder aber die an unendlich vielen, zum Teil schwer zugänglichen Stellen, wie in den mannigfachen Fest- und Gelegenheitsschriften verstreute Literatur zu durchmustern und einzusehen, während man jetzt ein mit unendlichem Fleisse und nicht geringem Sachverständnis zusammengetragenes und gesichtetes Material vor sich hat. Gewiss wird deshalb jeder mit diesen Fragen aus Beruf oder aus Neigung beschäftigte, jede staatliche oder städtische Verwaltungsbehörde von dem hier in seltener Fülle ausgebreiteten Stoffe mit Vorteil Gebrauch machen können, und so zweifle ich nicht daran, dass der aufgewendeten beträchtlichen Mühe auch ein reicher Erfolg beschieden sein wird.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Negri G., Ueber das Stillen und die Ursachen des Nichtstillens. Aus der Universitäts-Kinderklinik in Graz. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 18. S. 459.

Nach der Anschauung Bunges ist die grosse Mehrzahl der Frauen, die ihre Kinder nicht selbst stillen, tatsächlich physisch unfähig zu stillen. Dieser Ausspruch Bunges, dem sich auch zahlreiche andere Aerzte anschliessen, steht im Einklang mit der von Bunge betonten Annahme einer Rassenentartung, als welche die wechselnde Unfähigkeit unserer Frauen zum Stillgeschäft aufzufassen sei, wobei insbesondere Alkoholismus der Ascendenz als ursächliches Moment anzuschuldigen sei. In der vorliegenden Publikation bekämpft der Autor die These Bunges, deren kritiklose Weiterverbreitung durch populäre Schriften u. s. w. er für geradezu verhängnisvoll erklärt, da sie geradezu der ohnehin in unseren Ländern vielfach herrschenden Abneigung der Mütter gegen das Stillen Vorschub leiste.

Zeigen doch die statistischen Aufnahmen von Shibata bezw. Strauss in München, dass in einem messbaren Zeitraum (1889—1895) von einer solchen „zunehmenden Unfähigkeit zum Stillen" nichts wahrzunehmen ist, während andererseits Autoren wie Madame Dluski, Marfan, Blacker, Nordheim, Selter nachweisen, dass an vielen Orten auch heute die Stillfähigkeit unter den Müttern in weitaus den meisten Fällen die Regel ist.

Verf. bemühte sich, an der Hand des Materials der Grazer Gebärklinik, über welches seit Jahren genauere Aufzeichnungen vorliegen, die in Frage stehende Abnahme der Stillfähigkeit zu prüfen. Von 6961 Frauen, die von 1896—1903 in Behandlung standen, stillten 83,13% ihre Kinder ausschliesslich selbst, bei 7,79% wurde neben Brusternährung oder nach anfänglicher Brusternährung künstliche Ernährung eingeleitet, 9,08% ernährten ihre Kinder ausschliesslich künstlich.

Die Ursache für das Nichtstillen war bei den 1174 Müttern nur in 200 Fällen nachgewiesener Milchmangel oder Missbildung der Warze. Die vorgefundenen Zahlen sprechen also zum mindesten nicht für die Anschauung Bunges. Ebenso konnte keineswegs beobachtet werden, dass bei den Wöchnerinnen die Fähigkeit und Eignung zum Stillen im Rückgang begriffen waren. Hierüber belehrt die Sichtung des Materiales nach den einzelnen Jahren.

Der Autor gibt zu, dass wie bei jeder derartigen Statistik auch hier Fehlerquellen unterlaufen können; er ist aber gewiss im Rechte, wenn er meint, dass bei dem Mangel einer erkennbaren Verschiebung der Zahlen zu Gunsten der These Bunges nichts für das Zutreffen derselben im vorliegenden Falle spreche. Es sei demnach nach wie vor das Hauptgewicht bei der ganzen Frage auf eine energische und zielbewusste Aufklärung der Mütter über die Pflicht, das Stillen der Säuglinge vorzunehmen, zu legen.

Grassberger (Wien).

Hohlfeld, Martin, Ueber den Umfang der natürlichen Säuglingsernährung in Leipzig. Aus d. Universitätskinderklinik in Leipzig. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 35. S. 1391.

Die Statistik des Verf.s stammt aus der Poliklinik des Kinderkrankenhauses, in welcher ein Hauptteil der Bevölkerung Leipzigs, Fabrikarbeiter,

[illegible] Beamte und Gewerbtreibende zusammenströmen. Während [illegible] wurden dort bei allen Kindern bis zu 15 Jahren Nach[illegible] der Art der Ernährung im Säuglingsalter gehalten: es [illegible] 5023, von denen 1666 im ersten Jahr standen. Ueber 132 [illegible] in Erfahrung gebracht werden, von den übrigen 4891 waren [illegible] v. H. an der Brust gestillt, d. h. sie waren mindestens 8 Tage [illegible] mit Frauenmilch genährt worden. Also die Hälfte [illegible] erhielt die Brust überhaupt nicht oder kürzere Zeit [illegible] Nimmt man an, dass erst eine 6monatige Brusternährung [illegible] Säugling ausreicht, so traf dieses bei 1090 Kindern, [illegible] der über 6 Monate alten Gestillten, 27,5 v. H. aller [illegible] Der Verf. hatte zwar eine noch niedrigere Verhältniszahl erwartet, [illegible] auf das Bedenkliche hin, das darin liegt, dass sie von Jahr [illegible] zurückgeht.

[illegible] nicht gestillten Kindern der ersten 3 Lebensjahre hat der Verf. [illegible] geforscht, weshalb das Stillen unterblieb. In 46 [illegible] diese Gründe bei dem Kinde, in allen übrigen bei den Müttern [illegible] 425 Mütter angeblich keine Nahrung, 325 wurden durch [illegible] und 146 durch ihre schlechte sociale Lage am Nähren [illegible] Die angeblich „unzureichende Nahrung" lässt der Verf. nicht [illegible] er hierfür den Beweis erst durch einen Ernährungsversuch und [illegible] Körpergewichts geführt wissen will. Statt der Empfehlung von [illegible] für die Muttermilch erklärt er die Belehrung und [illegible] der Mütter zum Stillen für das wichtigste und dankbarste [illegible] Rückgang der natürlichen Ernährung entgegenzuwirken. Unter [illegible] Krankheiten am Stillen verhinderten Müttern waren 51, bei welchen [illegible] Organe ernsthaft ergriffen waren, 54 mal handelte es sich [illegible] der Brüste und Mängel der Warzen. 196 Mütter bezeichneten [illegible] zu nervös oder zu schwach zum Stillen, 24 erklärten [illegible] Bis auf die Fälle, wo schwere Organerkrankungen das [illegible] weist der Verf. auch hier die angegebenen Gründe für das [illegible] und ist der Meinung, dass die Versuche, die Mütter [illegible] anzuhalten, vielfach gelingen würden, wenn sie richtig [illegible] angestellt würden.

[illegible] liegt die Sache bei 146 Kindern, deren Mütter „auf Ar[illegible] und die deshalb in Pflege gegeben wurden. Hier muss die [illegible] eingreifen und wenigstens einem Teil der Kinder die [illegible] ermöglichen.

Globig (Berlin).

[illegible] Bericht über Versuche, Säuglinge mit einwandsfreier [illegible] versorgen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 41. H. 3 4.

[illegible] Damencomité des Vereins für häusliche Gesundheitspflege [illegible] die das Ambulatorium des Verf.'s besuchten, mit ein[illegible] versorgt. Die Milch wurde in rohem Zustande abge[illegible] den Müttern zugleich mit einer schriftlichen Belehrung über die [illegible] der Saugflasche direkt ins Haus geliefert. Von 115 Säuglingen

Handwerker, kleine Beamte und Gewerbtreibende zusammenströmen. Während des Jahres 1904 wurden dort bei allen Kindern bis zu 15 Jahren Nachfragen wegen der Art der Ernährung im Säuglingsalter gehalten: es waren im ganzen 5023, von denen 1666 im ersten Jahr standen. Ueber 132 konnte nichts in Erfahrung gebracht werden, von den übrigen 4891 waren 2725 = 55,7 v. H. an der Brust gestillt, d. h. sie waren mindestens 8 Tage lang ausschliesslich mit Frauenmilch genährt worden. Also die Hälfte aller Kinder erhielt die Brust überhaupt nicht oder kürzere Zeit als 8 Tage. Nimmt man an, dass erst eine 6monatige Brusternährung für einen menschlichen Säugling ausreicht, so traf dieses bei 1090 Kindern, d. h. 48,6 v. H. der über 6 Monate alten Gestillten, 27,5 v. H. aller Kinder zu. Der Verf. hatte zwar eine noch niedrigere Verhältniszahl erwartet, aber er weist auf das Bedenkliche hin, das darin liegt, dass sie von Jahr zu Jahr weiter zurückgeht.

Bei 1000 nicht gestillten Kindern der ersten 3 Lebensjahre hat der Verf. nach den Gründen geforscht, weshalb das Stillen unterblieb. In 46 Fällen lagen diese Gründe bei dem Kinde, in allen übrigen bei den Müttern und zwar hatten 425 Mütter angeblich keine Nahrung, 325 wurden durch Krankheiten und 146 durch ihre schlechte sociale Lage am Nähren verhindert. Die angeblich „unzureichende Nahrung" lässt der Verf. nicht gelten, weil er hierfür den Beweis erst durch einen Ernährungsversuch und Rückgang des Körpergewichts geführt wissen will. Statt der Empfehlung von allerlei Ersatzmitteln für die Muttermilch erklärt er die Belehrung und Erziehung der Mütter zum Stillen für das wichtigste und dankbarste Mittel, um dem Rückgang der natürlichen Ernährung entgegenzuwirken. Unter den durch Krankheiten am Stillen verhinderten Müttern waren 51, bei welchen die verschiedensten Organe ernsthaft ergriffen waren, 54 mal handelte es sich um Entzündungen der Brüste und Mängel der Warzen, 196 Mütter bezeichneten sich als zu blutarm, zu nervös oder zu schwach zum Stillen, 24 erklärten sich für kränklich. Bis auf die Fälle, wo schwere Organerkrankungen das Stillen hinderten, weist der Verf. auch hier die angegebenen Gründe für das Nichtstillen zurück und ist der Meinung, dass die Versuche, die Mütter zum Stillen anzuhalten, vielfach gelingen würden, wenn sie richtig und ernstlich angestellt würden.

Anders freilich liegt die Sache bei 146 Kindern, deren Mütter „auf Arbeit mussten" und die deshalb in Pflege gegeben wurden. Hier muss die sociale Fürsorge eingreifen und wenigstens einem Teil der Kinder die natürliche Nahrung ermöglichen. Globig (Berlin).

Cassel (Berlin), Bericht über Versuche, Säuglinge mit einwandsfreier Kuhmilch zu versorgen. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 41. H. 3/4.

Von einem Damencomité des Vereins für häusliche Gesundheitspflege wurden Säuglinge, die das Ambulatorium des Verf.'s besuchten, mit einwandsfreier Kuhmilch versorgt. Die Milch wurde in rohem Zustande abgegeben und den Müttern zugleich mit einer schriftlichen Belehrung über die Behandlung der Saugflasche direkt ins Haus geliefert. Von 115 Säuglingen

waren 79 darmgesund. Davon erkrankten während der Beobachtungszeit 15 an Magendarmstörungen und 3 starben daran. 24 Säuglinge zeigten bei der Aufnahme ein den Durchschnittswert nach Camerer übersteigendes Gewicht. Am Ende der Verpflegungszeit hatten nur noch 17 ein Mehrgewicht, 7 dagegen ein Mindergewicht. 92 Fälle zeigten bei der Aufnahme ein Mindergewicht. Bei der Entlassung wiesen 5 davon ein Mehrgewicht auf. Im ganzen sind von den 115 Fällen 4 gestorben. Manteufel (Halle a. S.).

Engel (Berlin), Die Gründe der hohen Säuglingssterblichkeit in den Städte. Med. Woche. 1905. No. 13/14.

An der Hand statistischer Daten und eigner Erfahrungen in Berlin macht Verf. folgende Umstände für die hohe Säuglingssterblichkeit in den Städten haftbar.

1. Das steigende Abnehmen des Stillens der Mütter.

2. Die durch unangebrachte Forderungen der Polizeiverordnungen über den Verkehr mit Kuhmilch und Sahne hervorgerufene Verteuerung der Kindermilch.

3 .Die Verschlechterung der gewöhnlichen Milch durch Mischen von Magermilch und Vollmilch, wodurch die gewöhnliche Milch besonders ungeeignet für die Säuglingsernährung wird.

4. Das mangelnde Verständnis der Mütter für die künstliche Ernährung der Säuglinge. Manteufel (Halle a. S.).

Meder, Eduard, Das Säuglingskrankenhaus als wichtiger Faktor zur wirksamen Bekämpfung der hohen Säuglingssterblichkeit. Monatsschr. f. Gesundheitspfl. 1905. No. 4.

Verf. bespricht kurz die verschiedenen Wege, auf denen man versucht hat, die Säuglingssterblichkeit einzuschränken. Die Errichtung von eigens auf Säuglingspflege und -erziehung eingerichteten Krankenhäusern erscheint ihm als das geeignetste Mittel. Er erörtert dann ausführlich die Einrichtung eines derartigen Spitals und erwähnt am Schluss die Erfolge, die anderswo, namentlich in Frankreich, damit erzielt worden sind. Die Anstalten sollen möglichst der Forderung Rechnung tragen, dass der Säugling natürlich ernährt wird. Manteufel (Halle a. S.).

Neumann H., Der Säuglingsskorbut in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 15.

Durch die längere Einwirkung eines niedrigen Hitzegrades oder die kürzere einer starken Erhitzung oder durch die auf einander folgende, wenn auch weniger intensive Einwirkung beider wird die Milch so verändert, dass ihre ausschliessliche Darreichung während mindestens fünf Monaten zum Säuglingsskorbut (Barlowsche Krankheit) führt. Von der besonders starken Disposition einiger weniger Kinder abgesehen, ist unter solchen Bedingungen auch für ein normales Kind die Erkrankungswahrscheinlichkeit sehr gross, mindestens darf man ein anämisches Aussehen, auch Widerwillen gegen die Nahrung erwarten.

... ergiebt sich, dass das Publikum behufs zweckmässiger Behandlung ... unterrichtet sein muss, ob dieselbe schon vor dem Verkauf ... unterworfen war. Es sollte daher gesetzlich vorgeschrieben ... pasteurisierte Milch beim Verkauf als solche gekennzeichnet wird. Würzburg (Berlin).

..., Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Bakterienarten ... und die Aufbewahrung bakterienhaltigen Materials, ... besondere beim Seuchendienst und für gerichtlich-medizinische Zwecke. Aus dem hygien.-bakt. Institut der Univ. Erlangen. ... Hyg. Bd. 50. S. 123.

... Schwierigkeit, Pneumokokken in Kulturen länger als ... lebendig und virulent zu erhalten, hat der Verf. dadurch ..., dass er eine von Berckholtz bei Cholerabakterien gemachte ... verwertete und Seidenfäden mit Kultur oder pneumo... Blut belud, an der Luft trocknen liess und sie dann im ... über Chlorcalcium oder Phosphorsäure-Anhydrid auf... Auf diese Weise konnte er Pneumokokken 1 Jahr und ... lang lebendig und infektionsfähig erhalten. In derselben Art ... Tetanusbacillen aus Eiter, Tetragenus und sporenfreie Milz... aus Haus- und Meerschweinchenblut 2 Jahre und darüber, ... bacillen aus einer Serumkultur, Traubenkokken aus Eiter ... 1 Jahr lebensfähig aufbewahren. Wenig geeignet erwies sich ... Verfahren bei Choleravibrionen, Geflügelpest und Schweineseuche. ... praktische Anwendung hat sich am zweckmässigsten bewährt, ... mit Kultur oder Blut beladenen Seidenfäden in kleine, an beiden ... Watte verschlossene Röhrchen gebracht und diese Röhrchen in ... Reagensgläsern aufbewahrt werden, die am Boden Chlor... enthalten und mit Gummikappen verschlossen werden.

... Einfachheit dieses Verfahrens lassen sich leicht von jedem Eiter, ... u. s. w., die zur Untersuchung bestimmt sind, aber auch von ... Leichenteilen, Magen- und Darminhalt Proben nehmen und auf ... lebensfähig erhalten. Globig (Berlin).

..., Ueber Melioform in Vergleich mit anderen ..., speciell mit Lysol und Lysoform. Med. Klinik. ...

... praktischen Wert eines Desinfektionsmittels ausgehend, sucht ... darzulegen an den bekannten Desinfektionsmitteln: Karbolsäure, Lysol, Lysoform und an einigen neueren wie Septoform (Konden... von Dioxynaphthylmethan und Formaldehyd, gelöst in alkoho... Seifenlösung. Formysol (40 proz. Formaldehydlösung, die flüssigen ... Kaliseifen zu 10 und 25 % zugesetzt: Formysolseifen) und end... (aus Formaldehyd, dem Lysoform nahestehend, und bei

Hieraus ergibt sich, dass das Publikum behufs zweckmässiger Behandlung der Milch darüber unterrichtet sein muss, ob dieselbe schon vor dem Verkauf einer Erwärmung unterworfen war. Es sollte daher gesetzlich vorgeschrieben werden, dass pasteurisierte Milch beim Verkauf als solche gekennzeichnet wird.

Würzburg (Berlin).

Heim L., Die Widerstandsfähigkeit verschiedener Bakterienarten gegen Trocknung und die Aufbewahrung bakterienhaltigen Materials insbesondere beim Seuchendienst und für gerichtlich-medizinische Zwecke. Aus dem hygien.-bakt. Institut der Univ. Erlangen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 123.

Die bekannte Schwierigkeit, Pneumokokken in Kulturen länger als einige Tage lebendig und virulent zu erhalten, hat der Verf. dadurch überwunden, dass er eine von Berckholtz bei Cholerabakterien gemachte Beobachtung verwertete und Seidenfäden mit Kultur oder pneumokokkenhaltigem Blut belud, an der Luft trocknen liess und sie dann im Exsiccator über Chlorcalcium oder Phosphorsäure-Anhydrid aufbewahrte. Auf diese Weise konnte er Pneumokokken 1 Jahr und 4 Monate lang lebendig und infektionsfähig erhalten. In derselben Art liessen sich Tetanusbacillen aus Eiter, Tetragenus und sporenfreie Milzbrandbacillen aus Maus- und Meerschweinchenblut 2 Jahre und darüber, Diphtheriebacillen aus einer Serumkultur, Traubenkokken aus Eiter u. a. über 1 Jahr lebensfähig aufbewahren. Wenig geeignet erwies sich dagegen das Verfahren bei Choleravibrionen, Geflügelpest und Schweineseuche. Für die praktische Anwendung hat sich am zweckmässigsten bewährt, dass die mit Kultur oder Blut beladenen Seidenfäden in kleine, an beiden Enden mit Watte verschlossene Röhrchen gebracht und diese Röhrchen in gewöhnlichen Reagensgläsern aufbewahrt werden, die am Boden Chlorcalcium enthalten und mit Gummikappen verschlossen werden.

Bei der Einfachheit dieses Verfahrens lassen sich leicht von jedem Eiter, von Kot, Blut u. s. w., die zur Untersuchung bestimmt sind, aber auch von Organsäften, Leichenteilen, Magen- und Darminhalt Proben nehmen und auf lange Zeit gebrauchsfähig erhalten. Globig (Berlin).

Jacobson J. (Berlin), Ueber Melioform in Vergleich mit anderen Desinficientien, speciell mit Lysol und Lysoform. Med. Klinik. 1905. No. 49.

Von dem praktischen Wert eines Desinfektionsmittels ausgehend, sucht Verf. diesen darzulegen an den bekannten Desinfektionsmitteln: Karbolsäure, Sublimat, Lysol, Lysoform und an einigen neueren wie Septoform (Kondensationsprodukt von Dioxynaphthylmethan und Formaldehyd, gelöst in alkoholischer Leinölseifenlösung, Formysol (40 proz. Formaldehydlösung, die flüssigen und weichen Kaliseifen zu 10 und 25 % zugesetzt: Formysolseifen) und endlich Melioform (aus Formaldehyd, dem Lysoform nahestehend, und bei

welchem der Formaldehydgeruch durch Korrigentien verdeckt ist). Die Giftigkeit ist dieselbe wie bei Lysoform. Dann bringt er eine von Nagelschmidt aufgestellte Tabelle über die Giftigkeit (letale Dosis) einiger Desinfektionsmittel, berechnet pro Kilo Kaninchen:

Sublimat	0,015
Karbolsäure	0,208—0,348
Lysol	2,45
Bacillol	2,37—3,55
Lysoform bezw.	5,15 subkutan
Melioform	7,0 intern

Melioform ist an baktericider Wirkung dem Lysoform überlegen.

Es entsprechen einander Lösungen von:

Lysol	2 %
Lysoform	3 %
Melioform	0,3—0,5 %

Für praktische Zwecke gelangen von Lysol 3proz., von Lysoform 2—3proz., von Melioform 0,5 proz. Lösungen zur Verwendung. Der Preis von je 100 g Lysol 0,5 M., Lysoform 0,65 M., Melioform 1,15 M., mithin 1 Liter Desinfektionsflüssigkeit: Lysol 0,15 M.; Lysoform 0,13—0,195 M.; Melioform 0,057 M. Danach ist Melioform am billigsten; ausserdem sind Melioformlösungen wasserklar. Als Nachteil wird hervorgehoben, dass Melioformlösungen an den Händen der Operateure enorme Trockenheit hervorrufen.

Nieter (Halle a. S.).

Assmann H., Versuche über den Wert des Aethylalkohols, insbesondere des alkalischen Alkohols als eines Desinfektionsmittels bei bakteriologischen Sektionen. Aus der hygien.-Untersuch.-Anstalt zu Danzig. Inaug.-Diss. Königsberg.

Nach einer allgemeinen Zusammenstellung der bisher bekannt gewordenen Durchschnittsergebnisse über die desinficierende Kraft des Alkohols behandelt Verf. seine über die Desinfektionswirkung des Alkohols in seinen verschiedenen Konzentrationen angestellten Versuche, welche den bei einer bakteriologischen Sektion vorliegenden praktischen Verhältnissen möglichst nahe kommen. Zur vergleichenden Benutzung gelangten: 1. Alkohol, Aether aa, 2. Alcohol absol., 3. Alkohol 96—50 proz. Ferner durch Zusatz von Soda, Natronlauge alkalisch gemachter Alkohol; weiter Seifenspiritus und alkalisch-wässerige Lösungen. Angestellt wurden die Versuche 1. an Skalpellen mit glatter Schnittfläche, an denen Bakterien in Bouillonkultur ohne und mit Zusatz von Blut angetrocknet waren, 2. an Seidenfäden, 3. an keimhaltigen Leichenorganen. Aus den zahlreichen in anschaulicher und übersichtlicher Weise beschriebenen Versuchen kommt Verf. zu dem Ergebnis, dass die beste desinficierende Wirkung der 1% NaOH enthaltende 50 proz. Alkohol zeigt und er dem officinellen Seifenspiritus gleichzustellen ist, vor diesem sogar für die praktische Verwendung den Vorzug verdient. Bei häufiger und dauernder Benutzung übt der 1% NaOH enthaltende Alkohol auf die Epidermis eine angreifende Wirkung aus.

Nieter (Halle a. S.).

… Ueber die Wirkung photodynamischer (fluorescierender) … auf Fadenpilze. Inaug.-Diss. München.

… auf die Untersuchungen von Raab, Jacobson, v. Tappeiner … Arten prüfte Verf. den Einfluss fluorescierender Stoffe auf … Er benutzte als nicht pathogenen Pilz Penicillium glaucum … pathogenen Achorion Schoenleinii. In verschiedenen Versuchs- … welchen von fluorescierenden Stoffen in Lösungen verschiedener … Methylenblau, Phenosafranin, Eosin, Erythrosin, Rose bengale, … disulfosaures Na, Acridinchlorid zur Anwendung kamen und … unbelichtet gelassen wurden, stellt Verf. sodann seine Er- … Er fand im wesentlichen für Penicillium glaucum: … wirkung in Hell und Dunkel durch Rose bengale; Tötung … amie bei Erythrosin und Phenosafranin; keine sichtbare … durch Methylenblau, Acridin, Eosin und Dichloranthracen weder … im Dunkeln. Für Achorion Schoenleinii: Tötung der Keime … Erythrosin, Phenosafranin und Rose bengale hell; Entwickelungs- … durch Methylenblau und Acridin hell und Rose bengale dunkel; … disulfosäure hatte völlig versagt. Gegen photodynamische … sich Achorion Schoenleinii empfindlicher als Penicillium glaucum. … Ganzen werden die mit den Bakterien bisher erzielten Resultate … gefunden. Zum Schluss gibt Verf. Anregung zur Anstellung … Versuche mit einer der stark wirkenden Substanzen bei Favus. … Ergebnisse auch zu erwarten wären.

Nieter (Halle a. S.).

… Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfektion … Aus d. chirurg. Abt. d. Johannishospitals in Bonn. Deutsche … Wochenschr. 1905. No. 30. S. 1179.

… Heissluftkasten für die Behandlung chronischer Gelenk- … Verf. zu Versuchen an seinen eigenen Händen benutzt, um bei … 105° durch starke Schweisserzeugung die Bakterien, … Tiefe der Haut, sei es in den Drüsengängen, sei es zwischen … sitzen, heraus an die Oberfläche zu schwemmen. Er … auf künstliche Infektionen und benutzte bei den Versuchen nur … „Tagesband". An dem Vorhandensein oder Fehlen der Bak- … Nachweis nach ½stündiger Dauer des Versuchs hatte er einen … ob eine vorausgegangene Händedesinfektion bis in die tieferen … der Haut hinein wirksam gewesen war oder nicht. Ein Vergleich … Seifenspirituswaschung nach Mikulicz und dem Heiss- … Alkohol-Sublimat-Verfahren Fürbringers fiel zu Gunsten … aus. Die Verbindung von Alkohol und Sublimat wirkt dabei … dieser Mittel für sich.

… empfiehlt der Verf. die Reinigung der Haut von Keimen durch … Schwitzen für solche chirurgischen Fälle, bei … des Asepsis von besonders üblen Folgen be- … z. B. bei Operationen an Sehnen, Nerven und Gelenken.

Globig (Berlin).

Essinger L., Ueber die Wirkung photodynamischer (fluorescierender) Stoffe auf Fadenpilze. Inaug.-Diss. München.

Gestützt auf die Untersuchungen von Raab, Jacobson, v. Tappeiner und anderen Autoren prüfte Verf. den Einfluss fluorescierender Stoffe auf Fadenpilze. Er benutzte als nicht pathogenen Pilz Penicillium glaucum und als pathogenen Achorion Schoenleinii. In verschiedenen Versuchsreihen, in welchen von fluorescierenden Stoffen in Lösungen verschiedener Konzentrationen Methylenblau, Phenosafranin, Eosin, Erythrosin, Rose bengale, Dichloranthracen, disulfosaures Na, Acridinchlorid zur Anwendung kamen und belichtet und unbelichtet gelassen wurden, stellt Verf. sodann seine Ergebnisse zusammen. Er fand im wesentlichen für Penicillium glaucum: Tötung durch Giftwirkung in Hell und Dunkel durch Rose bengale; Tötung durch Photodynamie bei Erythrosin und Phenosafranin; keine sichtbare Schädigung durch Mythylenblau, Acridin, Eosin und Dichloranthracen weder im Hellen noch im Dunkeln. Für Achorion Schoenleinii: Tötung der Keime in Eosin, Erythrosin, Phenosafranin und Rose bengale hell; Entwickelungshemmung durch Methylenblau und Acridin hell und Rose bengale dunkel; Dichloranthracendisulfosäure hatte völlig versagt. Gegen photodynamische Stoffe zeigte sich Achorion Schoenleinii empfindlicher als Penicillium glaucum. Im grossen Ganzen wurden die mit den Bakterien bisher erzielten Resultate übereinstimmend gefunden. Zum Schluss gibt Verf. Anregung zur Anstellung therapeutischer Versuche mit einer der stark wirkenden Substanzen bei Favus, wo positive Ergebnisse auch zu erwarten wären. Nieter (Halle a. S.).

Vogel, Karl, Experimentelle Beiträge zur Frage der Desinfektion der Haut. Aus d. chirurg. Abt. d. Johannishospitals in Bonn. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 30. S. 1179.

Die Bierschen Heissluftkasten für die Behandlung chronischer Gelenkleiden hat der Verf. zu Versuchen an seinen eigenen Händen benutzt, um bei Temperaturen bis 105° durch starke Schweisserzeugung die Bakterien, welche in der Tiefe der Haut, sei es in den Drüsengängen, sei es zwischen den Epithelien sitzen, heraus an die Oberfläche zu schwemmen. Er verzichtete auf künstliche Infektionen und benutzte bei den Versuchen nur seine sogenannte „Tagesband“. An dem Vorhandensein oder Fehlen der Bakterien im Schweiss nach ½ stündiger Dauer des Versuchs hatte er einen Massstab dafür, ob eine vorausgegangene Händedesinfektion bis in die tieferen Schichten der Haut hinein wirksam gewesen war oder nicht. Ein Vergleich zwischen der Seifenspirituswaschung nach Mikulicz und dem Heisswasser-Alkohol-Sublimat-Verfahren Fürbringers fiel zu Gunsten des letzteren aus. Die Verbindung von Alkohol und Sublimat wirkt dabei sicherer als jedes dieser Mittel für sich.

Schliesslich empfiehlt der Verf. die Reinigung der Haut von Keimen durch länger fortgesetztes Schwitzen für solche chirurgischen Fälle, bei welchen ein Versagen des Asepsis von besonders üblen Folgen begleitet sein würde, z. B. bei Operationen an Sehnen, Nerven und Gelenken. Globig (Berlin).

Meyer G., Notwendigkeit und Art der Desinfektion der Krankenbeförderungsmittel. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 397.

Um vor einer Verbreitung von Krankheiten durch den Krankentransport sicher zu sein, muss eine Desinfektion der Krankentransportmittel nach einem jeden Transport erfolgen. Die Diagnose kann zur Zeit des Transports noch unsicher sein oder dieser wird nicht wegen einer gleichzeitig bestehenden übertragbaren Krankheit, wie Tuberkulose, sondern aus anderer Ursache vorgenommen.

Neben den Krankenwagen, den Decken, Laken, Tragbahrenüberzügen und Tragen bildet die Person der Träger ein Mittel zur Verbreitung von Krankheiten.

Zur Desinfektion von Krankenwagen sind nicht alle Desinfektionsmittel geeignet. Stark riechende Stoffe, wie Karbolsäure, sollten dazu nicht benutzt werden. Ferner soll die Desinfektion einfach und schnell ausführbar sein, damit sie leicht erlernt und vorgenommen werden kann, und die Transportmittel dem Betriebe nicht zu lange entzogen werden. Auch müssen letztere durch die Desinfektion möglichst wenig leiden.

Behufs wirksamer Ausführung der Desinfektion müssen die Wagen eigens für diesen Zweck gebaut und eingerichtet sein. Sie müssen innen ganz glatte Decken, Wände und Fussböden haben, alle Ecken müssen abgerundet, die Wände und Decken mit einer Farbe gestrichen sein, welche eine häufige und wirksame Desinfektion zulässt. Der Fussboden ist mit Linoleum zu belegen, vorspringende Leisten der Decke durch einen übergelegten doppelten Boden glatt zu verkleiden. Im Innern des Wagens sind ein oder besser zwei Klappsitze für Begleiter vorzusehen. Die möglichst einfach aus Metallrohr hergestellte und mit Emaillefarbe gestrichene Tragbahre hat einen einfachen Segeltuchüberzug, welcher im Desinfektionsapparat leicht desinficiert werden kann. Künstliche Beleuchtung des Wageninnern geschieht durch die äusseren am Kutschersitz angebrachten Wagenlaternen. Natürliches Licht fällt durch Fenster an den Seitenwänden ein. Die Lüftung erfolgt durch Fenster in der Tür und an der Stirnseite. Die Art der Desinfektion der Krankenwagen ist in den einzelnen Städten sehr verschieden. Versuche darüber sind neuerdings angestellt worden.

Die Träger haben waschbare Uebermäntel anzulegen, welche mit den Decken, Laken und Ueberzügen der Tragbahre nach jedem Transport im Dampfapparat desinficiert werden. Es sind eigene Krankenträgerkolonnen auszubilden. Zu diesem Zweck sind Feuerwehr- oder Sanitäts- oder Samariterkolonnenmitglieder heranzuziehen oder eigene Krankentransportkolonnen seitens der Behörden heranzubilden. Würzburg (Berlin).

Lewin L., Krankheit und Vergiftung. Berl. klin. Wochenschr. 1904. S. 1099.

Es gibt kein Organ des menschlichen Körpers und keine Gewebsart, die nicht durch bestimmte Gifte so erkranken können, wie durch Leidensursachen anderer Art. Für die kausale Beurteilung eines Leidens müssen daher ausser dessen Symptomen noch andere Hilfsmittel herangezogen werden. Dem-

...spielsweise unzutreffend sein, in das Krankheitsattest eines ... Gliederschmerzen hat, Rheumatismus zu schreiben; aller... nach leidet derselbe an Blei-Gliederschmerzen oder Blei-...

...Ursache nicht berücksichtigt, so wird die wahre Erkenntnis ... der in den Giftbetrieben vorkommenden Erkrankungen un-... ergeben sich schwere Nachteile für die Wissenschaft, wie ... Eine unzulängliche Statistik verfehlt ihren Zweck, eine ... Ergreifung geeigneter Massnahmen zu bieten.

... Uebelständen abgeholfen werden, so muss in den ärztlichen ... volle Wahrheit zum Ausdruck kommen. Dazu muss der Arzt ... die Giftgefahren der Betriebe, in denen seine Klienten arbeiten, Würzburg (Berlin).

...vergiftung sonst und jetzt. Med. Klinik. 1905. No. 52.

... darauf aufmerksam, dass die Gefahren der Bleivergif-... Zeit auch infolge des Emporblühens der Elektrotechnik ... der Akkumulatorenfabriken drohen. In der neuen mit dem ... Kraft getretenen Verordnung ist dieser Gefahr keiner Erwäh-... Nach Böttrich (Arzt der Akkumulatorenfabrik A.-G. Hagen i. W.) ... Aufnahme des Bleies und der Bleiverbindung hauptsächlich durch ...traktus, selten durch die *Atmungsorgane*. Von den Fabriken ... folgender Weg eingeschlagen: „Der von den Maschinen, ... abgezogene Bleistaub wird in Gefässe geleitet, welche ange-... enthalten, und dann erst geht die Luft völlig gereinigt in die ... Nach einer Besprechung der bei Bleivergiftung einzuschlagenden ... Verf. auch die Anwendung des Schwefels. Der sauer rea-... der Hand führt die unlöslichen Bleiverbindungen in lösliche ... gewöhnliche Seife werden nach Neutralisieren der Ameisensäure ... unlösliche Bleiverbindungen gebildet, die sich schwer abwaschen ... Fabriken wird zur Entfernung daher auf eine energische Be-... ...bürsten grosser Wert gelegt. Von diesem Prinzip ausgehend ... Werke (G. m. b. H. Freiburg i. Br.) eine neue Seife — ... eingeführt, welche eine Umwandlung der Bleiverbindungen ... bewirkt. Beim Waschen mit dieser Seife tritt Braunfärbung ... Ueberganges der Bleiverbindung in Bleisulfid ein, das dann ... Seife und Bürste zum Schwinden gebracht werden kann. ... Darstellungen zur Aufklärung der Arbeiter hält Verf. für ... alle Verordnungen und Prophylaxen. Nieter (Halle a. S.).

...giftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. ... und Bekämpfung. I. Teil. Bericht über Erhebungen in ... Zinkhütten. K. K. Arbeitsstatisches Amt im Handelsministerium. ... Alfred Hölder. 51 Ss. 4°.

... Erkenntnis der Grösse der Bleigefahr, die ihren Aus-... Verhandlungen der internationalen Vereinigung zum gesetzlichen

nach dürfte es beispielsweise unzutreffend sein, in das Krankheitsattest eines Bleiarbeiters, welcher Gliederschmerzen hat, Rheumatismus zu schreiben; aller Wahrscheinlichkeit nach leidet derselbe an Blei-Gliederschmerzen oder Blei-Gelenkschmerzen.

Wird die Ursache nicht berücksichtigt, so wird die wahre Erkenntnis über den Umfang der in den Giftbetrieben vorkommenden Erkrankungen unmöglich. Daraus ergeben sich schwere Nachteile für die Wissenschaft, wie für die Arbeiter. Eine unzulängliche Statistik verfehlt ihren Zweck, eine Handhabe zur Ergreifung geeigneter Massnahmen zu bieten.

Soll diesen Uebelständen abgeholfen werden, so muss in den ärztlichen Attesten die volle Wahrheit zum Ausdruck kommen. Dazu muss der Arzt aber auch mit den Giftgefahren der Betriebe, in denen seine Klienten arbeiten, vertraut sein. Würzburg (Berlin).

Kühn W., Bleivergiftung sonst und jetzt. Med. Klinik. 1905. No. 52. S. 1346.

Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Gefahren der Bleivergiftungen in letzter Zeit auch infolge des Emporblühens der Elektrotechnik den Arbeitern der Akkumulatorenfabriken drohen. In der neuen mit dem 1. Jan. 1906 in Kraft getretenen Verordnung ist dieser Gefahr keiner Erwähnung getan. Nach Böttrich (Arzt der Akkumulatorenfabrik A.-G. Hagen i.W.) geschieht die Aufnahme das Bleies und der Bleiverbindung hauptsächlich durch den Verdauungstraktus, selten durch die Atmungsorgane. Von den Fabriken wird zur Verhütung folgender Weg eingeschlagen: „Der von den Maschinen, bezw. Räumern abgezogene Bleistaub wird in Gefässe geleitet, welche angesäuertes Wasser enthalten, und dann erst geht die Luft völlig gereinigt in die Atmosphäre“. Nach einer Besprechung der bei Bleivergiftung einzuschlagenden Therapie berührt Verf. auch die Anwendung des Schwefels. Der sauer reagierende Schweiss der Hand führt die unlöslichen Bleiverbindungen in lösliche über. Durch gewöhnliche Seife werden nach Neutralisieren der Ameisensäure im Schweiss unlösliche Bleiverbindungen gebildet, die sich schwer abwaschen lassen. In den Fabriken wird zur Entfernung daher auf eine energische Benutzung von Nagelbürsten grosser Wert gelegt. Von diesem Prinzip ausgehend haben die chemischen Werke (G. m. b. H. Freiburg i. Br.) eine neue Seife — Akrenninseife — eingeführt, welche eine Umwandlung der Bleiverbindungen in Schwefelblei bewirkt. Beim Waschen mit dieser Seife tritt Braunfärbung der Hand infolge Ueberganges der Bleiverbindung in Bleisulfid ein, das dann mit gewöhnlicher Seife und Bürste zum Schwinden gebracht werden kann.

Populäre Darstellungen zur Aufklärung der Arbeiter hält Verf. für wichtiger als alle Verordnungen und Prophylaxen. Nieter (Halle a. S.).

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. I. Teil. Bericht über Erhebungen in Blei- und Zinkhütten. K. K. Arbeitsstatisches Amt im Handelsministerium. Wien 1905. Alfred Hölder. 51 Ss. 4°.

Die zunehmende Erkenntnis der Grösse der Bleigefahr, die ihren Ausdruck in den Verhandlungen der internationalen Vereinigung zum gesetzlichen

Arbeiterschutz gefunden hat, sowie eine im Jahre 1903 im österreichischen Abgeordnetenhause eingebrachte Interpellation veranlassten das arbeitsstatistische Amt, durch eingehende Untersuchungen an Ort und Stelle Material zu sammeln, das weiterhin einer unter Heranziehung von Interessenten und Fachmännern gebildeten Kommission zur weiteren Durchberatung vorgelegt werden soll.

Die Resultate dieser Erhebungen liegen im I. Teil vor, in dem die einschlägigen Verhältnisse in einer grossen Zahl von Blei- und Zinkhütten in anschaulicher und eingehender Weise zur Darstellung gebracht werden, während der zweite Teil die Verhältnisse in den Bleifarbenfabriken zum Gegenstand haben soll. Zuerst werden die Produktions-, Arbeits- und Lohnverhältnisse der betreffenden Werke geschildert und im Anschluss daran die sanitären Einrichtungen und die gesundheitlichen Verhältnisse der Bergarbeiter, letztere auf Grund zahlenmässiger Unterlagen, der Aussagen der dort beschäftigten Aerzte und der an Ort und Stelle gepflogenen Erhebungen. Hierbei wird die Tatsache bestätigt, dass in allen diesen Betrieben in grossem Umfange Bleierkrankungen vorkommen, und zwar in allen Stadien des Produktionsprocesses. Zugleich konnte bestätigt werden, dass überall mit einer Besserung der Arbeitsverhältnisse, der Herabsetzung der Arbeitsdauer, der Besserung des Betriebs- und Arbeiterschutzes, die Gefahr bis zu einem bestimmten Grade herabgesetzt und ein Zurückgehen der Erkrankungen nach Zahl und Intensität festgestellt werden konnte, so dass die Hoffnung einer weiteren Eindämmung der hier drohenden Gefahren berechtigt erscheint, wenn überall die praktischen Folgerungen aus diesen Erhebungen gezogen werden. Eine Reihe von Photographieen und Plänen dienen zur Veranschaulichung des Textes.

E. Roth (Potsdam).

Lennhoff, Rudolf und **Levy-Dorn**, Untersuchungen an Ringkämpfern. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 22.

Die Verff. haben die Ringkämpfe im Cirkus Busch in Berlin im Winter 1904/05 benutzt, um — der eine durch Perkussion, der andere mit dem Röntgenverfahren — die Folgen zu untersuchen, welche Ueberanstrengung für das Herz hat, im Besonderen, ob die frühere Annahme richtig ist, dass hierbei eine akute Erweiterung des Herzens zu Stande komme, die nach kurzer Zeit wieder verschwindet. Hoffmann und v. Criegern haben sich schon 1902 hiergegen ausgesprochen und die Verff. haben jetzt bei 30 Herzuntersuchungen an 10 Ringern, die 10—30 Minuten nach Beendigung des Ringens vorgenommen wurden, nichts derartiges beobachtet. Die Pulskurven und Blutdruckmessungen lieferten aber Bilder, aus denen die Grösse der vorhergegangenen Anstrengung hervorging. Bei 6 der Ringer wurde ein- oder zweimal Eiweiss im Harn (zuweilen auch hyaline Cylinder) gefunden; bei einem Ringer, der dauernd Eiweissharn hatte, stieg die Menge des Eiweisses nach jedem Ringkampf auf das Dreifache. Die Körperwärme in der Achselhöhle, die in der Ruhe bei keinem der Ringer 36,7° überstieg, wurde nach den Ringkämpfen zu 37,2 bis 38,8° festgestellt; ihre Erhöhung entsprach im allgemeinen der Dauer und Anstrengung des Kampfes.

Globig (Berlin).

Gesetze und Verordnungen.

[Im Re]gierungsbezirk Liegnitz ist folgende „Polizeiverordnung be[treffend den] Bau von Gasthäusern, Logierhäusern und sonstigen zur [gewerbsmä]ssigen Aufnahme von Logiergästen bestimmten Gebäuden [in ländlichen] Bezirken“ erlassen worden:

I. Ueberwachung der Bauausführung.

[§ 1. Nach] der Vollendung des Rohbaues hat der Bauherr oder Bauleiter [der Polizeibehörde] [schrift]liche Anzeige zu erstatten. Auf die Anzeige ist spätestens inner[halb ...] [ei]ne Untersuchung der Bauausführung vorzunehmen. Der Unter[suchung hat] der Bauherr oder Bauleiter beizuwohnen. Die zu prüfenden Gebäude[teile müssen] für die Untersuchung zugänglich und sichtbar sein. Bei Bauten von [...] kann von der Untersuchung des Rohbaues abgesehen werden, [wenn die bauleit]ende Person der Behörde als so zuverlässig bekannt ist, dass sie [Gewähr] für eine vorschriftsmässige Bauausführung bietet.

[Ueber] die Abnahme des Rohbaues wird, sofern Ausstände sich nicht [ergeben,] alsbald eine schriftliche Bescheinigung erteilt, die in der Regel auf [...] zu vermerken ist. Vor Beseitigung der vorgefundenen Baumängel [und Erteil]ung der Bescheinigung über die Rohbauabnahme darf der Bau nicht fortge[setzt werden].

[§ 2. Nach] Vollendung des Baues hat auf Antrag des Bauherrn oder Bauleiters [inn]erhalb 8 Tagen die Schlussabnahme zu erfolgen. Dabei sind zu[gleich die Be]leuchtungs- und Wasserversorgungsanlage zu prüfen. Die [Räume dürfen] erst in Gebrauch genommen werden, wenn die Ortspolizeibehörde die [Schlussabn]ahme bescheinigt hat.

[§ 3.] Die Polizeibehörden haben, sofern sie dies wegen des Umfangs oder der Art [des Baues oder] der Person des Bauleiters für erforderlich erachten, zur Prüfung des [...] zur Abnahme des Rohbaues und zur Schlussabnahme einen Bausach[verständi]gen zuzuziehen.

II. Bestimmungen über die Ausführung der Bauten.

[§ 4.] Die Gebäude sind mit massiven Aussenwänden von angemessener [Stärke] herzustellen und feuersicher einzudecken. Ebenso müssen die be[treffenden] [...wä]nde hergestellt werden.

[§ 5. Der] Bau muss so angelegt sein, dass für den Feuerlöschverkehr der [nötige] Raum vorhanden ist. Grundstücke, auf welchen ausser Vorderge[bäuden] Seiten- und Hintergebäude errichtet werden, müssen mit einer für die [Feuerspr]itze ausreichend breiten Durchfahrt (von 2,5 m Breite und eben solcher [Höhe)] von der Strasse aus versehen sein.

§ 6. Alle Wohn- und Schlafräume müssen mit dem Ausgange des Gebäudes, [so]fern sie in Stockwerken liegen, mit der Treppe durch feuersichere und dem [Lic]ht zugängliche Flure oder Gänge von mindestens 2 m Breite in unmittelbarer [Verbin]dung stehen. Als feuersicher ist ein Raum anzusehen, wenn er von massiven [oder feuers]icher verwahrten Wänden und Decken eingeschlossen ist. Feuersicher [verwahrte Wä]nde sind solche, die unter Verwendung von Holz aufgebaut, mit Kalk[putz] oder sonst in gleich wirksamer Weise gegen die Uebertragung von [Feuer geschütz]t sind. Hohlräume in derartigen Wänden sind mit unverbrennlichen [Stoffen auszu]füllen. Balkendecken gelten als feuersicher verwahrt, wenn sie [unten mit] unverbrennbarem Material verkleidet und in den Zwischenfeldern, von [der Balkenob]erkante abwärts, wenigstens 10 cm stark mit unverbrennbarem Material [...]

Gesetze und Verordnungen.

Im Regierungsbezirk Liegnitz ist folgende „Polizeiverordnung betreffend den Bau von Gasthäusern, Logierhäusern und sonstigen zur gewerbsmässigen Aufnahme von Logiergästen bestimmten Gebäuden in den ländlichen Bezirken“ erlassen worden:

I. Ueberwachung der Bauausführung.

§ 1. Von der Vollendung des Rohbaues hat der Bauherr oder Bauleiter der Ortspolizeibehörde Anzeige zu erstatten. Auf die Anzeige ist spätestens innerhalb 8 Tagen eine Untersuchung der Bauausführung vorzunehmen. Der Untersuchung hat der Bauherr oder Bauleiter beizuwohnen. Die zu prüfenden Gebäudeteile müssen für die Untersuchung zugänglich und sichtbar sein. Bei Bauten von geringerer Bedeutung kann von der Untersuchung des Rohbaues abgesehen werden, sofern die bauleitende Person der Behörde als so zuverlässig bekannt ist, dass sie hinreichende Gewähr für eine vorschriftsmässige Bauausführung bietet.

§ 2. Ueber die Abnahme des Rohbaues wird, sofern Ausstände sich nicht ergeben haben, alsbald eine schriftliche Bescheinigung erteilt, die in der Regel auf der Bauerlaubnis zu vermerken ist. Vor Beseitigung der vorgefundenen Baumängel und Erteilung der Bescheinigung über die Rohbauabnahme darf der Bau nicht fortgesetzt werden.

§ 3. Nach Vollendung des Baues hat auf Antrag des Bauherrn oder Bauleiters spätestens innerhalb 8 Tagen die Schlussabnahme zu erfolgen. Dabei sind zugleich die Beleuchtungs- und Wasserversorgungsanlage zu prüfen. Die Gebäude dürfen erst in Gebrauch genommen werden, wenn die Ortspolizeibehörde die Schlussabnahme bescheinigt hat.

§ 4. Die Polizeibehörden haben, sofern sie dies wegen des Umfangs oder der Art des Baues oder der Person des Bauleiters für erforderlich erachten, zur Prüfung des Baugewerbes, zur Abnahme des Rohbaues und zur Schlussabnahme einen Bausachverständigen zuzuziehen.

II. Bestimmungen über die Ausführung der Bauten.

§ 5. Die Gebäude sind mit massiven Aussenwänden von angemessener Tragfähigkeit herzustellen und feuersicher einzudecken. Ebenso müssen die belasteten Innenwände hergestellt werden.

§ 6. Jeder Bau muss so angelegt sein, dass für den Feuerlöschverkehr der erforderliche Raum vorhanden ist. Grundstücke, auf welchen ausser Vordergebäuden auch Seiten- und Hintergebäude errichtet werden, müssen mit einer für die Feuerlöschgeräte ausreichend breiten Durchfahrt (von 2,5 m Breite und eben solcher Höhe) von der Strasse aus versehen sein.

§ 7. Alle Wohn- und Schlafräume müssen mit dem Ausgange des Gebäudes und sofern sie in Stockwerken liegen, mit der Treppe durch feuersichere und dem Tageslicht zugängliche Flure oder Gänge von mindestens 2 m Breite in unmittelbarer Verbindung stehen. Als feuersicher ist ein Raum anzusehen, wenn er von massiven oder feuersicher verwahrten Wänden und Decken eingeschlossen ist. Feuersicher verwahrte Wände sind solche, die unter Verwendung von Holz aufgebaut, mit Kalkmörtel abgeputzt oder sonst in gleich wirksamer Weise gegen die Uebertragung von Feuer gesichert sind. Hohlräume in derartigen Wänden sind mit unverbrennlichen Materialien auszufüllen. Balkendecken gelten als feuersicher verwahrt, wenn sie unterhalb mit unverbrennbarem Material verkleidet und in den Zwischenfeldern, von der Balkenoberkante abwärts, wenigstens 10 cm stark mit unverbrennbarem Material ausgefüllt sind.

§ 8. Decken in Wohn- und Schlafräumen und in Räumen mit Feuerstätten müssen, wenn sie nicht massiv sind, feuersicher verwahrt werden.

§ 9. Die Treppen müssen so angelegt werden, dass sie von jedem Wohn- oder Schlafraume nicht mehr als 15 m entfernt sind. In Gebäuden mit mehr als zwei bewohnbaren Geschossen über dem Erdgeschoss sind mindestens zwei Treppen in gesonderten Räumen anzulegen.

§ 10. In Gebäuden mit nicht mehr als einem bewohnbarem Geschosse über dem Erdgeschosse sind die Treppen durchweg massiv, entweder gemauert oder in Stein, oder in Eisen herzustellen. Die Stufen dürfen, wenn sie massiv oder in undurchbrochener Eisenkonstruktion ausgeführt sind, mit Holz belegt sein.

§ 11. Die Treppenräume müssen dem Tageslicht überall hinreichenden Zutritt gewähren. Derartige Räume sind in allen Geschossen, einschliesslich des Dachgeschosses, mit massiven, mindestens einen Stein starken Wänden, die nur durch die unbedingt erforderlichen Licht- und Verbindungsöffnungen unterbrochen werden, zu umgeben. Im Dachgeschoss sind die Treppenräume mit einer massiven Decke oder mit einer feuersichern verwahrten Balkendecke, die oberhalb noch durch ein flachseitiges Ziegelpflaster oder durch einen Lehm- oder Gipsbestrich zu schützen ist, abzuschliessen. Unter hölzernen Treppen dürfen keine Holzverschläge angelegt werden.

§ 13. Alle unmittelbar ins Freie führenden Türen sind zum Aufschlagen nach aussen einzurichten.

§ 14. Die Hausflure sowie die zu bewohnten Räumen führenden Treppen und die Zugänge zu denselben sind mit ausreichenden, eine Feuergefahr ausschliessenden Beleuchtungsvorrichtungen zu versehen.

III. Allgemeine Bestimmungen.

§ 15. Die vorstehenden Bestimmungen finden sinngemäss auch dann Anwendung, wenn Wohnhäuser oder Teile von solchen in Logierhäusern angewendet oder zur gewerbsmässigen Aufnahme von Logiergästen benutzt werden sollen.

§ 16. Bei Baulichkeiten, die nur aus Erd- und Dachgeschoss bestehen und in letzterem nicht mehr als 3 für den Fremdenverkehr bestimmte Wohn- oder Schlafräume enthalten, können seitens der Ortspolizeibehörden Abweichungen von den Bestimmungen dieser Polizeiverordnung, mit Ausnahme des § 7, nachgelassen werden, wenn und soweit ihre Durchführung nur mit verhältnismässigem Kostenaufwande sich ermöglichen lässt und nicht überwiegend Bedenken im Sicherheitsinteresse entgegenstehen u. s. w. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 10. S. 209).

In Berlin ist folgende Polizeiverordnung über „die Verordnung des Rücktritts unreiner Flüsigkeit in die Reinwasserleitung“ erlassen worden:

§ 1. Spülabtritte, Badewannen, Wasch- und Spülbecken und sonstige aus einer Wasserleitung gespülte oder gespeiste Anlagen, sowie Grundablässe (Haupthähne mit Entleerung) sind derartig einzurichten, dass aus ihnen ein Rückfliessen oder Rücksaugen von Flüssigkeiten oder anderen Stoffen in die Reinwasserleitung unter keinen Umständen eintreten kann.

Die hierzu gewählte Einrichtung muss der Beaufsichtigung zugänglich sein und auch bei längerem Gebrauche ein Zurücktreten irgend welcher Stoffe in die Leitung sicher verhüten.

Sie bedarf in jedem einzelnen Falle der polizeilichen Genehmigung. Bestimmte Einrichtungen und Apparate, welche den polizeilichen Anforderungen genügen, werden öffentlich bekannt gegeben.

[illegible] die den Anforderungen des § 1 nicht genügen, müssen spätestens [illegible] ergangener Aufforderung geändert werden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 11. S. 232).

Baumann (Metz).

Kleinere Mitteilungen.

[illegible]heitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1903. [illegible] der Medizinal-Abteilung des Ministeriums der geistlichen u. s. w. An[illegible]

[illegible] Bewegung der Bevölkerung. Am 1. Januar 1903 bezifferte [illegible] lebende Bevölkerung auf 35565445. Die Zahl der Neugeborenen [illegible] 1274666, davon waren 1235213 lebend- und 39453 totge[illegible] [illegible]ziffer war wie in den früheren Jahren in den östlichen [illegible] westlichen Regierungsbezirken durchweg höher als in [illegible] die Höhe dieser Ziffer schwankte zwischen 43,40‰ der Einw. im [illegible] Oppeln und 24,20‰ im Stadtkreise Berlin, im Durchschnitt betrug [illegible] Gestorben sind mit Ausschluss der Totgeborenen im ganzen 707950 [illegible] 19,9 auf je 1000 Einwohnern; die Grenzzahlen in den einzelnen Be[illegible] auf 15,45 im Reg.-Bez. Aurich und auf 25,06 im Reg.-Bez. Bres[illegible] [illegible] Gestorbenen standen 239858 im ersten Lebensjahre, 36947 waren über [illegible] Die Säuglingssterblichkeit in den Grossstädten, auf je 1000 Lebende [illegible] bewegte sich zwischen 143,82 in Barmen und 357,18 in Danzig; [illegible] sie 234,06.

[illegible]zustand. Das Berichtsjahr wird bezüglich der Gesundheitsver[illegible] als ein günstiges bezeichnet, wenn auch die günstigen [illegible] Vorjahres nicht völlig erreicht worden sind. Als Hauptgrund hier[illegible] wärmere Sommer 1903 anzusehen, der besonders fördernd auf [illegible] der Säuglinge gewirkt hat, jedoch nicht in der Weise, dass sie den [illegible] letzten 10 Jahre auch nur annähernd erreicht hätte. Die anstecken[illegible] wurden ebenso eifrig, wie bisher, von den Behörden bekämpft, so dass [illegible] beobachtete Abnahme auch im Berichtsjahre Bestätigung findet. [illegible] an Infektionskrankheiten kann als eine verhältnismässig niedrige [illegible] Es starben an Influenza nach den standesamtlichen Nach[illegible] gegenüber 4995 bezw. 3464 in den beiden Vorjahren. Die Sterbeziffer [illegible] Brechdurchfall hat sich gegen das Vorjahr fast um das [illegible] Am häufigsten ist der einheimische Brechdurchfall im Osten und [illegible] am geringsten in den westlichen Bezirken Aurich, Minden, Trier, [illegible] und Wiesbaden aufgetreten. Insgesamt starben daran 29202 Per[illegible] 1000 Lebende). Die Zahl der sanitätspolizeilich gemeldeten Er[illegible] Unterleibstyphus belief sich auf 16356. Auch im Berichtsjahre [illegible] Zahl der Krankheitsmeldungen der Reg.-Bez. Arnsberg mit 1002 [illegible] 1134 im Jahre 1902), dann folgten Marienwerder mit 916, Königs[illegible] Trier mit 803 Fällen. Dagegen sind die Sterblichkeitsverhält[illegible] Reg.-Bez. Arnsberg wesentlich besser geworden, so dass die Typhus[illegible] nur noch wenig über dem Durchschnitt des Staates stand. Nach den [illegible] Meldungen starben in Preussen an Unterleibstyphus 2874 Personen, [illegible] 1000 Lebenden. An Fleckfieber sind nur zwei Erkrankungs[illegible] Todesfall zur Anzeige gebracht. Erstere betrafen die Reg.-Bez. Königs-

§ 2. Anlagen, die den Anforderungen des § 1 nicht genügen, müssen spätestens 6 Wochen nach ergangener Aufforderung geändert werden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 11. S. 232).

Baumann (Metz).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Das Gesundheitswesen des Preussischen Staates im Jahre 1903. Bearbeitet von der Medizinal-Abteilung des Ministeriums der geistlichen u. s. w. Angelegenheiten.

Stand und Bewegung der Bevölkerung. Am 1. Januar 1903 bezifferte sich die in Preussen lebende Bevölkerung auf 35565445. Die Zahl der Neugeborenen betrug im Berichtsjahre 1274666, davon waren 1235213 lebend- und 39453 totgeboren. Die Lebendgeburtenziffer war wie in den früheren Jahren in den östlichen sowie in den industriereichen westlichen Regierungsbezirken durchweg höher als in den übrigen Bezirken; die Höhe dieser Ziffer schwankte zwischen 43,40‰ der Einw. im Regierungsbezirk Oppeln und 24,20‰ im Stadtkreise Berlin, im Durchschnitt betrug sie 34,73‰. Gestorben sind mit Ausschluss der Totgeborenen im ganzen 707950 Personen oder 19,9 von je 1000 Einwohnern; die Grenzzahlen in den einzelnen Bezirken stellten sich auf 15,45 im Reg.-Bez. Aurich und auf 25,06 im Reg.-Bez. Breslau. Von den Gestorbenen standen 239858 im ersten Lebensjahre, 36947 waren über 80 Jahre alt. Die Säuglingssterblichkeit in den Grossstädten, auf je 1000 lebende Säuglinge berechnet, bewegte sich zwischen 143,82 in Barmen und 357,18 in Danzig; in Berlin betrug sie 234,06.

Gesundheitszustand. Das Berichtsjahr wird bezüglich der Gesundheitsverhältnisse durchschnittlich als ein günstiges bezeichnet, wenn auch die günstigen Verhältnisse des Vorjahres nicht völlig erreicht worden sind. Als Hauptgrund hierfür war der erheblich wärmere Sommer 1903 anzusehen, der besonders fördernd auf die Sterblichkeit der Säuglinge gewirkt hat, jedoch nicht in der Weise, dass sie den Durchschnitt der letzten 10 Jahre auch nur annähernd erreicht hätte. Die ansteckenden Krankheiten wurden ebenso eifrig, wie bisher, von den Behörden bekämpft, so dass ihre schon seit Jahren beobachtete Abnahme auch im Berichtsjahre Bestätigung findet.

Die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten kann als eine verhältnismässig niedrige bezeichnet werden. Es starben an Influenza nach den standesamtlichen Nachrichten 6147, gegenüber 4608 bezw. 3464 in den beiden Vorjahren. Die Sterbeziffer an einheimischen Brechdurchfall hat sich gegen das Vorjahr fast um das Doppelte vermehrt. Am häufigsten ist der einheimische Brechdurchfall im Osten und an der Ostseeküste, am geringsten in den westlichen Bezirken Aurich, Minden, Trier, Coblenz, Osnabrück und Wiesbaden aufgetreten. Insgesamt starben daran 29202 Personen (8,21 auf je 10000 Lebende). Die Zahl der sanitätspolizeilich gemelden Erkrankungen an Unterleibstyphus belief sich auf 16356. Auch im Berichtsjahre zeigte die grösste Zahl der Krankheitsmeldungen der Reg.-Bez. Arnsberg mit 1002 Fällen (gegenüber 1134 im Jahre 1902), dann folgten Marienwerder mit 916, Königsberg mit 850 und Trier mit 803 Fällen. Dagegen sind die Sterblichkeitsverhältnisse im Reg.-Bez. Arnsberg wesentlich besser geworden, so dass die Typhussterbeziffer dort nur noch wenig über dem Durchschnitt des Staates stand. Nach den standesamtlichen Meldungen starben in Preussen an Unterleibstyphus 2874 Personen, d. h. 0,81 von je 10000 Lebenden. An Fleckfieber sind nur zwei Erkrankungsfälle und ein Todesfall zur Anzeige gebracht. Erstere betrafen die Reg.-Bez. Königs-

berg und Oppeln, letzterer den Reg.-Bez. Marienwerder. Die Sterblichkeit an Ruhr ist im Berichtsjahre gestiegen. Es erlagen dieser Krankheit 330 Personen (gegenüber 250 im Jahre 1902). Am meisten betroffen waren die Reg.-Bez. Gumbinnen, Merseburg, Lüneburg, Magdeburg, Marienwerder und Liegnitz, während Stade, Minden, Trier, Aachen und Sigmaringen frei von Sterbefällen an Ruhr waren. Epidemische Genickstarre wurde im ganzen in 144 Fällen zur Anzeige gebracht, von denen jedoch nur 121 als sichere Fälle betrachtet werden können. Von den 121 Erkrankten ist der Verlauf bei 117 bekannt geworden. Es verliefen 70 Fälle = 59,8 v. H. tödlich; am stärksten waren die Provinzen Hessen-Nassau, Westfalen, Sachsen, Schlesien und Schleswig-Holstein mit 26 bezw. 18, 14, 13 und 10 Erkrankungsfällen betroffen. Die wie in den Vorjahren vom Staate unterstützte und beaufsichtigte Bekämpfung der ansteckenden Augenkrankheit (Granulose) hat im allgemeinen den Erfolg gehabt, dass ein weiterer Rückgang in der Zahl der Erkrankungen bewirkt worden ist. Pockenerkrankungen wurden im ganzen in 93 Fällen mit zusammen 13 Todesfällen gemeldet. Während im Jahre 1902 die Provinz Ostpreussen an der Spitze stand, nahm sie im Berichtsjahre erst die vierte Stelle ein. Die Rheinprovinz wies die meisten Fälle auf, darauf folgten Schleswig-Holstein und Schlesien. Die Zahl der Fälle von Wundstarrkrampf betrug im Berichtsjahre 78 (gegenüber 93 im Jahre 1902), von denen 57 tödlich endeten; von 13 mit Heilserum behandelten Kranken genasen 6. An ansteckenden Geschlechtskrankheiten wurden in den allgemeinen Heilanstalten 33287 Personen behandelt, und zwar an Gonorrhöe 15637 und an Syphilis 17650. Auch im Jahre 1903 wiesen die Regierungsbezirke mit den grossen Städten: Berlin, Cöln, Wiesbaden, Hannover, Schleswig, Danzig, Breslau und Düsseldorf die höchsten Erkrankungsziffern auf. Die Todesfälle an Kindbettfieber haben gegen das Vorjahr eine Zunahme erfahren. Es starben im Kindbett nach den standesamtlichen Nachrichten 4339 Mütter. Auch die Sterblichkeitsziffer an Diphtherie und Croup hat im Berichtsjahr eine wenn auch geringe Zunahme erfahren. Es starben 14914 Personen; auf je 10000 Lebende entfielen 4,19 Todesfälle gegen 4,05 im Jahre 1902 und 12,17 im Durchschnitt der Jahre 1888—1897. Erkrankungen waren 63955 gemeldet worden. Nach den sanitätspolizeilichen Meldungen erkrankten 70764 Personen an Scharlach, 42427 starben an dieser Krankheit. Die höchsten Sterbeziffern wiesen auch im Berichtsjahr die östlichen Bezirke auf. Masern und Röteln veranlasste 9702 Sterbefälle. An Keuchhusten starben 11663 Personen; von diesen gehörten 7587 = 65,05 v. H. dem 1., 2673 = 22,91 v. H. dem 2. Lebensjahre an. Die Gesamtzahl der Sterbefälle an Tuberkulose überstieg noch erheblich diejenige der Sterbefälle an Typhus, Ruhr, Pocken, Scharlach, Diphtherie und Croup, Masern und Röteln und im Kindbett zusammengenommen. Es starben an Tuberkulose nach den standesamtlichen Meldungen 70049 Personen. Am Schlusse des Berichtjahres befanden sich im Leprakrankenheim bei Memel 16 Kranke in Pflege. Uebertragung des Milzbrandes auf Menschen wurde in 97 Fällen festgestellt. Im Berichtsjahre wurden 307 Personen von tollen oder tollwutverdächtigen Tieren gebissen; davon suchten 281 das Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin auf, woselbst 4 trotz vorgenommener Schutzimpfung starben. Von den 26 Personen, welche sich nicht impfen liessen, starben 2. Von den 307 Bissverletzungen entfielen 114 auf die Provinz Schlesien. In vereinzelten Fällen ist Uebertragung von Rotz, Maul- und Klauenseuche, Schweinerotlauf und Räude auf Menschen berichtet worden. An Trichinose erkrankten in 3 Regierungsbezirken zusammen 134 Personen. Von diesen entfielen 130 auf den Reg.-Bez. Kassel, wo die Krankheit im Kreise Homburg epidemisch auftrat. Die Erkrankungen verliefen durchweg milde, mit nur 1 Todesfall. Die Jahre 1902 ergriffenen und streng durchgeführten Massregeln zur Bekämpfung der Wurmkrankheit im Oberbergamtsbezirke

[illegible] jetzt ein erfreuliches Ergebniss gehabt. In anderen Bezirken [illegible] Fälle von Wurmkrankheit gemeldet worden. Wenn auch im Berichts[illegible] des Krebses in den Bezirksberichten häufiger als in den [illegible] Angaben enthalten sind, können doch aus dem immerhin [illegible] Material keine bindenden Schlüsse gezogen werden. Be[illegible], dass auch in diesem Jahre ein gehäuftes Vorkommen des [illegible] Niederungen der östlichen Provinzen gemeldet wird, und dass [illegible] häufigsten auftritt.

[illegible]swesen und die Krankenabsonderung nach Kräften [illegible] im Berichtsjahr eine Hauptaufgabe der Kreise und städtischen [illegible] einzelner Landgemeinden gewesen. Alle haben deutlich das [illegible] lassen, die zur Desinfektion notwendigen Einrichtungen und [illegible] Absonderungsräume zu beschaffen.

[illegible] Wohnungshygiene. Hand in Hand mit den Kreisärzten und [illegible] lassen die Städte und auch zahlreiche Landgemeinden [illegible] die Wohnungsverhältnisse zu bessern. Die rege Tätigkeit dieser [illegible] mit der äusserst lebhaften Beteiligung der Behörden und ge[illegible] haben auf die Regelung der Wohnungshygiene einen fördern[illegible], so dass im Berichtsjahr ein wesentlicher Fortschritt festgestellt [illegible] R.-B. Frankfurt sind Wohnungsbesichtigungen seitens der Gesund[illegible] halbjährlichen Zwischenräumen vorgeschrieben, auch bestehen in [illegible] ständige Wohnungs-Aufsichtskommissionen, denen die [illegible] Eine Polizeiverordnung, durch welche die Verhältnisse der [illegible] geregelt werden sollen, steht in Stolp in Aussicht, während im [illegible] der Regierungspräsident unterm 20. Nov. 1903 eine neue Polizei[illegible] Beschaffenheit und Benutzung von Wohnungen, erlassen hat. Be[illegible] wurde den vom Hochwasser heimgesuchten Orten geschenkt, in[illegible] zur Austrocknung und Assanierung nötigen Massregeln traf. Auch [illegible] Beseitigung unzulänglicher ländlicher Wohnstätten werden stetige [illegible] besonders auf Grund der Ortsbesichtigungen — gemacht. Wenn auch [illegible] der Wohnungsverhältnisse in Stadt und Land die Rede sein [illegible] noch mannigfache Missstände vorhanden. In einigen Stadtteilen [illegible] haben die Kommissionen zu starke Belegung der Räume, Unrein[illegible] und in den kleinen Wohnungen, völlige Vernachlässigung der [illegible]. Die kleinen Wohnungen des Reg.-Bez. Merseburg, besonders [illegible] zumeist überfüllt und nicht ausreichend ventiliert. In Berlin [illegible] erforderlich erachtete Regelung der Wohnungsaufsicht auch im [illegible] eingeführt. Neubauten sind besonders in den Vororten von [illegible] worden.

[illegible]wesen ist im allgemeinen durch Polizeiverordnungen geregelt. [illegible] Zeit stattfindenen polizeilichen Besichtigungen werden mit aller [illegible], so dass zwangsweise Räumungen von Schlafstellen nicht zu [illegible]

[illegible]gung. Die Bemühungen der Regierung und der Kreisärzte hin[illegible] Brunnenverhältnisse scheitern leider oftmals an der Unkenntnis der Brunnen[illegible] an dem Widerstand der Gemeinden. Amtlicherseits wurde nach Möglichkeit [illegible] Hindernisse zu beseitigen, indem man einerseits die Brunnenbauer [illegible] hygienischen Anforderungen an die Beschaffenheit der Brunnen durch Vor[illegible] Uebersendung von „Grundsätzen“ für die Anlage von Brunnen zu belehren, [illegible] über die Bevölkerung über den Wert einer einwandsfreien Wasser-

Dortmund haben schon jetzt ein erfreuliches Ergebniss gehabt. In anderen Bezirken sind nur vereinzelt Fälle von Wurmkrankheit gemeldet worden. Wenn auch im Berichtsjahre über das Auftreten des Krebses in den Bezirksberichten häufiger als in den Vorjahren zahlenmässige Angaben enthalten sind, können doch aus dem immerhin noch dürftig zu nennenden Material keine bindenden Schlüsse gezogen werden. Bemerkenswert ist jedoch, dass auch in diesem Jahre ein gehäuftes Vorkommen des Krebses in sumpfigen Niederungen der östlichen Provinzen gemeldet wird, und dass der Magenkrebs am häufigsten auftritt.

Das Desinfektionswesen und die Krankenabsonderung nach Kräften zu fördern, ist auch im Berichtsjahr eine Hauptaufgabe der Kreise und städtischen Gemeinwesen, sowie einzelner Landgemeinden gewesen. Alle haben deutlich das eifrige Streben erkennen lassen, die zur Desinfektion notwendigen Einrichtungen und die erforderlichen Absonderungsräume zu beschaffen.

Wohnungen und Wohnungshygiene. Hand in Hand mit den Kreisärzten und den Gesundheitskommissionen lassen die Städte und auch zahlreiche Landgemeinden es sich angelegen sein, die Wohnungsverhältnisse zu bessern. Die rege Tätigkeit dieser Faktoren in Verbindung mit der äusserst lebhaften Beteiligung der Behörden und gemeinnützigen Bauvereine haben auf die Regelung der Wohnungshygiene einen fördernden Einfluss gehabt, so dass im Berichtsjahr ein wesentlicher Fortschritt festgestellt werden konnte. Im R.-B. Frankfurt sind Wohnungsbesichtigungen seitens der Gesundheitskommissionen in halbjährlichen Zwischenräumen vorgeschrieben, auch bestehen in Frankfurt a. O. und Cottbus ständige Wohnungs-Aufsichtskommissionen, denen die Kreisärzte angehören. Eine Polizeiverordnung, durch welche die Verhältnisse der kleinen Wohnungen geregelt werden sollen, steht in Stolp in Aussicht, während im Reg.-Bez. Coblenz der Regierungspräsident unterm 20. Nov. 1903 eine neue Polizeiverordnung, betr. Beschaffenheit und Benutzung von Wohnungen, erlassen hat. Besondere Beachtung wurde den vom Hochwasser heimgesuchten Orten geschenkt, indem man sofort die zur Austrocknung und Assanierung nötigen Massregeln traf. Auch in der allmählichen Beseitigung unzulänglicher ländlicher Wohnstätten werden stetige Fortschritte — besonders auf Grund der Ortsbesichtigungen — gemacht. Wenn auch von einer Besserung der Wohnungsverhältnisse in Stadt und Land die Rede sein darf, so sind trotz dem noch mannigfache Missstände vorhanden. In einigen Stadtteilen Magdeburgs z. B haben die Kommissionen zu starke Belegung der Räume, Unreinlichkeit auf den Höfen und in den kleinen Wohnungen, völlige Vernachlässigung der Wohnungen bemängelt. Die kleinen Wohnungen des Reg.-Bez. Merseburg, besonders im Saalkreise, waren zumeist überfüllt und nicht ausreichend ventiliert. In Berlin ist die als dringend erforderlich erachtete Regelung der Wohnungsaufsicht auch im Berichtsjahre noch nicht eingeführt. Neubauten sind besonders in den Vororten von Berlin oft zu früh bezogen worden.

Das Schlafstellenwesen ist im allgemeinen durch Polizeiverordnungen geregelt. Die von Zeit zu Zeit stattfindenen polizeilichen Besichtigungen werden mit aller Strenge durchgeführt, so dass zwangsweise Räumungen von Schlafstellen nicht zu den Seltenheiten gehörten.

Wasserversorgung. Die Bemühungen der Regierung und der Kreisärzte hinsichtlich der Brunnenverhältnisse scheitern leider oftmals an der Unkenntnis der Brunnenbauer, sowie an dem Widerstand der Gemeinden. Amtlicherseits wurde nach Möglichkeit versucht, diese Hindernisse zu beseitigen, indem man einerseits die Brunnenbauer über die hygienischen Anforderungen an die Beschaffenheit der Brunnen durch Vorträge und Uebersendung von „Grundsätzen“ für die Anlage von Brunnen zu belehren, andererseits aber die Bevölkerung über den Wert einer einwandsfreien Wasser-

versorgung aufzuklären versuchte. In einzelnen Gemeinden mussten sogar Zwangsmassregeln angewandt werden. Trotzdem darf aber auch im Berichtsjahr im allgemeinen von einer weiteren Besserung der Wasserversorgung gesprochen werden. Centrale Wasserleitungen wurden im Berichtsjahr 181 neu angelegt; von diesen führen 32 Grund- und 72 Quellwasser, von 77 lagen bestimmte Angaben nicht vor. Die Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung in Berlin hat auch im Berichtsjahre eine segensreiche Tätigkeit entfaltet. In der wiederum erhöhten Inanspruchnahme zeigte sich von Neuem das wachsende Interesse der beteiligten Kreise und die allgemeine Bedeutung der Anstalt. Demgemäss wurde stetig darauf Bedacht genommen, sie immer mehr auszubauen, was am Schlusse des vorhergehenden und im Laufe des jetzigen Berichtsjahres nach der wassertechnischen Seite hin geschehen ist. Hervorzuheben ist noch, dass eine teilweise Gebührenherabsetzung stattgefunden hat, und dass der Anstalt ein neuer wichtiger Wirkungskreis durch die Abhaltung von Unterweisungskursen eröffnet worden ist.

Die Beseitigung der Abwässer und Abfallstoffe hat auch im Berichtsjahre stetige Fortschritte gemacht, was zum grossen Teil dem Einflusse der kreisärztlichen Ortsbesichtigungen zu verdanken ist. Während in einer grossen Anzahl von Orten im Jahre 1903 mit dem Bau einer Kanalisation begonnen wurde, sind in anderen die vorhandenen Anlagen erweitert worden. Bis zum 31. März wurden hergestellt 166287,78 m Kanäle und 710227,21 m Tonrohrleitungen auf Berliner Gebiet; auf benachbartem Gebiet sind 7033,34 m Kanäle und 44813,99 m Tonrohrleitungen hergestellt. Eine erhebliche Erweiterung erfuhr die Kanalisation in Rixdorf; 25 Strassen wurden ganz oder teilweise neu kanalisiert und das Rohrnetz auf eine Gesamtlänge von 96865,97 m verlängert. In Stettin wurden 5120 m des Leitungsnetzes neu gebaut und insgesamt 1788 m Kanäle erneuert. Auch die Stadt Breslau hat ihr Kanalnetz um 8021,56 m erweitert, so dass es jetzt 356165 m lang ist, während die Gesamtfläche der Rieselfelder 1325 ha beträgt. In der Stadt Celle ist die Kanalisation im wesentlichen beendet und in Betrieb genommen; die Gesamtlänge des Kanalnetzes beträgt 25000 m, die Zahl der Anschlüsse 1400. Die Beseitigung von Strassenkehricht und Müll wird nach Kräften zu bessern gesucht, doch befindet sich zur Zeit das Verfahren einer einwandsfreien Müllbeseitigung für grosse Städte noch im Versuchsstadium. Die im Vorjahr für die Stadt Thorn erlassene Polizeiverordnung für die Aufbewahrung und den Transport von Haushaltungsabfällen und Asche ist auch für die Stadt Marienwerder in Kraft getreten. Durch eine Polizeiverordnung vom 14. Januar 1904 ist auch für Berlin das gewerbsmässige Durchsuchen des Mülls nach Knochen, Lumpen u. s. w. verboten. Im Reg.-Bez. Aachen ist unterm 14. März 1903 eine Polizeiverordnung betr. Beseitigung des Strassen- und Hauskehrichts erlassen.

In der gesundheitlichen Ueberwachung des Nahrungsmittelverkehrs sind grundsätzliche Aenderungen nicht zu verzeichnen. Das wichtigste Ereignis auf dem Gebiete der Nahrungsmittelkontrolle ist die allgemeine Schlachtvieh- und Fleischbeschau, die am 1. April 1903 auf Grund des preussischen Ausführungsgesetzes in Kraft getreten ist. Der Mangel an einer geeigneten Untersuchungsanstalt hat sich im Berichtsjahr u. a. im Reg.-Bez. Erfurt fühlbar gemacht. Die Zahl der öffentlichen Schlachthäuser ist von 418 auf 434 gestiegen. Von den in diesen Schlachthäusern geschlachteten 7793579 Tieren waren 1166468 Stück Rindvieh, 1125920 Kälber unter 6 Wochen, 1156081 Schafe, 50653 Ziegen und 4294457 Schweine. Mit Tuberkulose waren behaftet 227906 Stück Rindvieh, 1367 Kälber, 901 Schafe, 156 Ziegen und 121932 Schweine. Es wurden wegen Finnen beanstandet 7092 Stück Rindvieh und 2776 Schweine, während 449 Schweine trichinös befunden wurden. Vielfach

[illegible] den Zustand der Privatschlachthäuser. Im Kreise Malmedy [illegible] teilweise derartig, dass mit polizeilichen Zwangsmassregeln [illegible] musste. Amtliche Fleischbeschauer in Preussen, ausschliess[illegible] Zahl unbekannt ist, gab es 28356 gegen 28264 im Vorjahre. [illegible] 1042645 Schweine untersucht; von diesen wurden 793 trichi[illegible] Rossschlächtereien bestanden in 418 Gemeinden gegen[illegible] Zahl der geschlachteten Pferde ist von 85820 auf 77282 zurück[illegible] waren 83 mit Tuberkulose, 13 mit Rotzkrankheit behaftet; im [illegible] Pferde, darunter 25 wegen Tuberkulose gänzlich, als ungeeignet [illegible] Nahrung verworfen.

[illegible] wurde auch im Berichtsjahr von allen beteiligten Kreisen [illegible] geschenkt. In äusserst gedeihlicher Arbeit wirkten die Medi[illegible] mit Lehrern, Schulvorständen und Ortsschulinspektoren. Be[illegible] von den Kreisärzten das bereitwillige Entgegenkommen und das [illegible] Verständnis der letzten drei Faktoren. In 20 Regierungsbezirken [illegible] Fällen beim Auftreten ansteckender Krankheiten die Schliessung der [illegible]. Im allgemeinen wurden jedoch die Schulschliessungen aus sani[illegible] Gründen auf ein möglichst geringes Mass beschränkt. Eine besondere [illegible] dass Schulschliessungen nach Möglichkeit zu vermeiden seien, ist [illegible] und Hildesheim von den Regierungspräsidenten erlassen worden. [illegible] Vorjahr keine besonderen Fortschritte hinsichtlich der Anstellung [illegible] konnte, ist im Berichtsjahr erfreulicherweise auch hierin [illegible]. Die anfängliche Abneigung der Lehrerkreise gegen die [illegible] Schulärzten kann im wesentlichen als überwunden gelten. In Berlin [illegible] 36 Schulärzte angestellt, im Reg.-Bez. Potsdam waren [illegible]

[illegible] für schwach befähigte Kinder und für Schwachsinnige haben [illegible] eine Vermehrung erfahren. Die Ferienkolonien werden von Jahr [illegible], namentlich hat die Unterbringung von Kindern in Kolonien [illegible] Ausdehnung erreicht.

[illegible] Anlagen. Der Bericht gibt ferner eingehende Auskunft über [illegible] Betriebe, der Gewerbeaufsicht, die Arbeitsräume, Arbeitszeit, über [illegible] Arbeiter, Unfallverhütung und Wohlfahrtseinrichtungen. [illegible] bedarf die rege Teilnahme der grösseren Betriebe und Gewerke [illegible] gegen den Alkoholismus. Eine Anilinfabrik im Reg.-Bez. Potsdam [illegible] Kaffee geliefert. Des Verbrauch belief sich an heissen Tagen bis auf [illegible]. Auch im Reg.-Bez. Oppeln hat ein grosses industrielles [illegible] von Freikaffee an die Arbeiter während der Sommermonate [illegible]. Im Sommer des Berichtsjahres entnahmen der dortigen Kaffee[illegible] täglich Kaffee. Eine Fabrik im Reg.-Bez. Arnsberg zahlt [illegible] für gänzliche Enthaltsamkeit von alkoholischen Getränken; [illegible] seit September 1896 im ganzen etwa 350 Belohnungen ausge[illegible] Zwang wird auf die Arbeiter in keiner Weise ausgeübt.

[illegible] auf dem Gebiete der Krankenfürsorge, besonders der [illegible] im Berichtsjahre nicht zu verkennen. Es waren in Preussen [illegible] Heilanstalten mit 118623 Betten vorhanden. In diesen Heilanstalten [illegible] 27901887 Verpflegungstagen verpflegt. Auf je 10000 Ein[illegible] Betten und 252,33 Verpflegte. Die höchste Bettenzahl kam im [illegible], die niedrigste im Reg.-Bez. Stade mit 8,25, die höchste [illegible] Stadtkreise Berlin mit 477,80, die niedrigste im Reg.-Bez.

Klagen wurden laut über den Zustand der Privatschlachthäuser. Im Kreise Malmedy war deren Verwahrlosung teilweise derartig, dass mit polizeilichen Zwangsmassregeln vorgegangen werden musste. Amtliche Fleischbeschauer in Preussen, ausschliesslich Schleswig, wo ihre Zahl unbekannt ist, gab es 28356 gegen 28264 im Vorjahre. Es wurden von ihnen 10442645 Schweine untersucht; von diesen wurden 793 trichinös und 4605 finnig befunden. Rossschlächtereien bestanden in 418 Gemeinden (gegenüber 407 im Vorjahre); die Zahl der geschlachteten Pferde ist von 85820 auf 77282 zurückgegangen. Von diesen waren 83 mit Tuberkulose, 13 mit Rotzkrankheit behaftet; im ganzen wurden 2010 Pferde, darunter 25 wegen Tuberkulose gänzlich, als ungeeignet zur menschlichen Nahrung verworfen.

Der Schulhygiene wurde auch im Berichtsjahr von allen beteiligten Kreisen die grösste Beachtung geschenkt. In äusserst gedeihlicher Arbeit wirkten die Medizinalbeamten zusammen mit Lehrern, Schulvorständen und Ortsschulinspektoren. Besonders betont wurde von den Kreisärzten das bereitwillige Entgegenkommen und das meist einsichtsvolle Verständnis der letzten drei Faktoren. In 20 Regierungsbezirken wurden in 954 Fällen beim Auftreten ansteckender Krankheiten die Schliessung der Schule angeordnet. Im allgemeinen wurden jedoch die Schulschliessungen aus sanitätspolizeilichen Gründen auf ein möglichst geringes Mass beschränkt. Eine besondere Verfügung dahin, dass Schulschliessungen nach Möglichkeit zu vermeiden seien, ist in den Bezirken Liegnitz und Hildesheim von den Regierungspräsidenten erlassen worden.

Während das Vorjahr keine besonderen Fortschritte hinsichtlich der Anstellung von Schulärzten aufweisen konnte, ist im Berichtsjahr erfreulicherweise auch hierin eine Besserung eingetreten. Die anfängliche Abneigung der Lehrerkreise gegen die Anstellung von Schulärzten kann im wesentlichen als überwunden gelten. In Berlin sind vom 1. September 1903 ab 36 Schulärzte angestellt, im Reg.-Bez. Potsdam waren 13 Schulärzte tätig.

Die Hilfsschulen für schwach befähigte Kinder und für Schwachsinnige haben auch im Berichtsjahr eine Vermehrung erfahren. Die Ferienkolonien werden von Jahr zu Jahr stärker beschickt, namentlich hat die Unterbringung von Kindern in Kolonien in Berlin besondere Ausdehnung erreicht.

Gewerbliche Anlagen. Der Bericht gibt ferner eingehende Auskunft über Zahl und Art der Betriebe, der Gewerbeaufsicht, die Arbeitsräume, Arbeitszeit, über die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, Unfallverhütung und Wohlfahrtseinrichtungen. Besonderer Erwähnung bedarf die rege Teilnahme der grösseren Betriebe und Gewerke an dem Kampf gegen den Alkoholismus. Eine Anilinfabrik im Reg.-Bez. Potsdam hat ihren Arbeitern Kaffee geliefert. Des Verbrauch belief sich an heissen Tagen bis auf 2 Liter für jeden Arbeiter. Auch im Reg-Bez. Oppeln hat ein grosses industrielles Werk mit der Gewährung von Freikaffee an die Arbeiter während der Sommermonate gute Erfolge erzielt. Im Sommer des Berichtsjahres entnahmen der dortigen Kaffeeküche 200—250 Arbeiter täglich Kaffee. Eine Fabrik im Reg.-Bez. Arnsberg zahlt ihren Arbeitern Prämien für gänzliche Enthaltsamkeit von alkoholischen Getränken; es wird berichtet, dass seit September 1896 im ganzen etwa 350 Belohnungen ausgezahlt worden sind; ein Zwang wird auf die Arbeiter in keiner Weise ausgeübt.

Ein weiter Fortschritt auf dem Gebiete der Krankenfürsorge, besonders der Anstaltspflege, war auch im Berichtsjahre nicht zu verkennen. Es waren in Preussen 2114 allgemeine Heilanstalten mit 118623 Betten vorhanden. In diesen Heilanstalten wurden 897424 Kranke an 27801887 Verpflegungstagen verpflegt. Auf je 10000 Einwohner kamen 33,35 Betten und 252,33 Verpflegte. Die höchste Bettenzahl kam im Reg.-Bez. Münster mit 63,87, die niedrigste im Reg.-Bez. Stade mit 8,25, die höchste Zahl der Verpflegten im Stadtkreise Berlin mit 477,80, die niedrigste im Reg.-Bez. Stade mit 68,76 $^0/_{000}$ vor.

Die Badeanstalten und Volksbäder erfreuten sich auch im Berichtsjahre eines äusserst regen Zuspruches nnd lassen eine stetige Vermehrung an Zahl und Besuch deutlich erkennen. Der Wert der Flussbadeanstalten wird vielfach durch die unreine Beschaffenheit des Wassers beeinträchtigt. Infolge der günstigeren Witterung einerseits und andererseits der Besserung der allgemeinen wirtschaftlichen Verhältnisse war in den meisten Kur- und Badeorten ein grösserer Verkehr als im Vorjahre zu verzeichnen.

Leichenwesen. Die obligatorische Leichenschau machte in kleineren Städten und auf dem Lande nur langsame Fortschritte; sie beschränkt sich hauptsächlich auf die grossen Städte. Im ersteren Falle wirkt weniger der Mangel an geeigneten Persönlichkeiten als die Kostenfrage hindernd auf die Entwickelung ein. Neu eingeführt wurde die obligatorische Leichenschau insgesamt in 54 Städten und 21 Ortschaften. Ganz ohne Leichenschau waren auch im Berichtsjahr nur noch zwei Regierungsbezirke, nämlich Stade und Aurich. Die Leichenhallen sind im Berichtsjahre um 37 vermehrt worden. Auch in diesem Jahr konnte die Wahrnehmung gemacht werden, dass die Leichenhallen wenig bei Todesfällen an ansteckenden Krankheiten benutzt werden, sondern fast ausschliesslich zur Aufnahme der Selbstmörder, der aufgefundenen Leichen und der totgeborenen Kinder dienen. Begräbnisplätze wurden 250 (gegenüber 107 im Vorjahre) neu angelegt. Wenn auch die letzteren in den Städten zu Beanstandungen wenig oder gar keinen Anlass boten, so machten sich in grösserem Masse bei den ländlichen Kirchhöfen Missstände bemerkbar. Begräbnisordnungen fehlten überaus häufig.

Heilpersonal. Die Zahl der Aerzte betrug 18219 gegenüber 1239 Zahnärzten und 20339 Hebammen. 3277 Apotheken waren in Betrieb. Durchschnittlich kamen auf 1952 Einwohner ein Arzt, auf 1749 eine Hebamme und auf 10853 eine Apotheke. Vergleichsweise die meisten Aerzte hatte auch im Berichtsjahr wieder der Stadtkreis Berlin, wo ein solcher auf 728 Einwohner kam, während sich im Reg.-Bez. Gumbinnen das Verhältnis auf 1 : 4129 stellte. Die grösste Anzahl von Hebammen hatte der Reg.-Bez. Sigmaringen (1 : 646), relativ die wenigsten der Stadtkreis Berlin (1 : 3007) und der Reg.-Bez. Posen (1 : 2782). Apotheken waren am meisten im Reg.-Bez. Sigmaringen (1 : 6112), am wenigsten im Reg.-Bez. Oppeln (1 : 16970) vorhanden.

Die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen hat in ihrem Geschäftskreise im Berichtsjahre 269 Angelegenheiten bearbeitet, darunter befanden sich 63 Obergutachten in forensischen Angelegenheiten, 13 gutachtliche Berichte über sanitätspolizeiliche Angelegenheiten, 175 kreisärztliche Prüfungsangelegenheiten und 18 andere Arbeiten.

Ueber die Tätigkeit der Kreis- und Gerichtsärzte gibt der Bericht nachstehendes Bild. Es wurden von diesen im Berichtsjahre 21283 gerichtsärztliche Untersuchungen vorgenommen; die Zahl der Dienstreisen betrug 309, die der zunehmenden gerichtsärztlichen Termine 12822. In sanitätspolizeilichen Angelegenheiten fanden im ganzen 14494 Termine statt und waren 27073 Dienstreisen notwendig, die Tagebücher wiesen zusammen 388948 Nummern auf.

Kurpfuscherei. Die Zahl der Personen, welche, ohne approbiert zu sein, die Heilkunde gewerbsmässig ausübten, ist von 4104 im Jahre 1902 auf 5148 im Berichtsjahre gestiegen. Aus 149 Kreisen wurden keine Kurpfuscher gemeldet, während z. B. im Kreise Gumbinnen 8 Aerzten 10 Pfuscher gegenüberstanden. Der Bericht hebt jedoch hervor, dass eine Gleichmässigkeit der Berichterstattung auf Grund des Erlasses des Ministers der Medizinalangelegenheiten vom 30. Januar 1903 auch im Berichtsjahr nicht erzielt worden ist, und dass die zahlenmässigen Aufstellungen der Re-

[illegible] daher auch noch nicht als erschöpfend angesehen werden [illegible] der behördlichen Beaufsichtigung wird eine Urteilsfällung erst [illegible] längere Zeit hin fortgesetzte Beobachtungen vorliegen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 46. S. 1243—1246.)

[illegible] Amsterdam. Gemeinde-Gesundheitsdienst 1904. [illegible] de verrichtingen van den gemeentelijken gezondheidsdienst te [illegible] 1904.)

[illegible]ittel. Die Probenehmer machten 77216 Besuche in Läden, da[illegible] Schlächtern und Verkäufern von frischem Fleisch: sie fanden [illegible] Waren vor, u. a. bei 476 Markthändlern und 158 Strassen[illegible] in Läden. 6 mal wurde frisches Fleisch oder Fett beanstandet, [illegible] Fische", 55 mal Wurst, 54 mal geräucherte oder sonst kon[illegible] mal Obst, 346 mal frisches Gemüse, 236 mal Milch, Buttermilch, [illegible] u. s. w. Das Wasser der Duin- und Vechtwasserleitung wurde [illegible] namentlich auf seinen Gehalt an organischen Stoffen, an Chlor [illegible] Metallen, ausserdem wöchentlich zweimal im bakteriologischen [illegible] Bakteriengehalt. Die Ergebnisse zahlreicher bakteriologischer [illegible] — auch des Brunnenwassers — werden in Tabellenform mit[illegible] Ergebnisse vieler Untersuchungen der Milch von unter Aufsicht [illegible] Molkereien, von Marktmilch, Stallmilch, Buttermilch u. s. w. [illegible] die Untersuchungsergebnisse zahlreicher Proben von Butter, [illegible] Mehl (auch Kindermehl und Leguminosenmehl), Käse, Limonade, [illegible] Büchsengemüse, Tafelsalz u. a. Nahrungs- und Genussmitteln. [illegible] Schinken wurde 1 trichinös befunden, Blasenwürmer wurden [illegible]

[illegible] Krankheiten. Im Laufe des Jahres sind 373 Fälle von Typhus [illegible] 42 Fälle von Pocken, 410 Fälle von Diphtherie zur An[illegible] den letzteren endeten 50, von den Typhusfällen 46, von den [illegible] an Tuberkulose starben 1122 Personen, darunter 820 an [illegible]tuberkulose; 22 Schiffe wurden wegen der Pestgefahr auf [illegible] beim „Schwefeln" von 4 dieser Schiffe wurden im ganzen [illegible] Die Zahl der als verseucht im Laufe des Jahres gekennzeich[illegible] darunter 313 wegen Scharlach, 96 wegen Typhus, 43 wegen [illegible] Pocken.

[illegible] Desinfektionen werden u. a. 333 wegen Tuberkulose vorge[illegible] Typhus, 176 wegen Scharlachs, 88 wegen Diphtherie, 61 wegen [illegible] Pocken, 42 wegen Rose, je 15 wegen Syphilis und wegen Nieren[illegible] wegen Masern, 4 wegen Krätze u. s. w. Nur 336 Desinfektionen [illegible] die übrigen 820 unentgeltlich, darunter auch die 4 er[illegible] wegen der Anwesenheit von Ratten an Bord.

(Veröff. d. Kais.-A.-Ges. 1905. No. 48. S. 1310.)

[illegible] japanischen Sanitätsberichte für 1901. (Annual report of [illegible] Bureau of the Home Department of the Imperial Japanese Go[illegible] 1905.)

[illegible] des Berichtsjahres 1901 hatte Japan angeblich 45227464 Bewohner, [illegible] um 517391 oder 11,44 ‰ während des letzten Jahres [illegible] Bevölkerungsdichtigkeit des Landes kam etwa derjenigen in [illegible]-Nassau gleich, denn auf ein Quadrat-Ri kamen 1826 Be-

rungs- und Medizinalräte daher auch noch nicht als erschöpfend angesehen werden können. Das Ergebnis der behördlichen Beaufsichtigung wird eine Urteilsfällung erst zulassen, wenn über längere Zeit hin fortgesetzte Beobachtungen vorliegen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 46. S. 1243—1246.)

(:) Niederlande. Amsterdam. Gemeinde-Gesunheitsdienst 1904. (Nach Verslag omtrent de verrichtingen van den gemeentelijken gezondheidsdienst te Amsterdam over 1904.)

Nahrungsmittel. Die Probenehmer machten 77216 Besuche in Läden, darunter 66078 bei Schlächtern und Verkäufern von frischem Fleisch; sie fanden 2014 mal untaugliche Waren vor, u. a. bei 476 Markthändlern und 158 Strassenhändlern, nur 1380 mal in Läden. 6 mal wurde frisches Fleisch oder Fett beanstandet, aber 322 mal die „frischen Fische", 55 mal Wurst, 54 mal geräucherte oder sonst konservierte Fische, 510 mal Obst, 346 mal frisches Gemüse, 236 mal Milch, Buttermilch, Butter oder Käse u. s. w. Das Wasser der Duin- und Vechtwasserleitung wurde täglich untersucht, namentlich auf seinen Gehalt an organischen Stoffen, an Chlor und schädlichen Metallen, ausserdem wöchentlich zweimal im bakteriologischen Laboratorium auf seinen Bakteriengehalt. Die Ergebnisse zahlreicher bakteriologischer Wasseruntersuchungen — auch des Brunnenwassers — werden in Tabellenform mitgeteilt, ebenso die Ergebnisse vieler Untersuchungen der Milch von unter Aufsicht gemolkenen Kühen einiger Molkereien, von Marktmilch, Stallmilch, Buttermilch u.s.w. Weitere Tabellen enthalten die Untersuchungsergebnisse zahlreicher Proben von Butter, Schweinefett, Brot, Mehl (auch Kindermehl und Leguminosenmehl), Käse, Limonade, Bier, Mineralwässern, Büchsengemüse, Tafelsalz u. a. Nahrungs- und Genussmitteln. Von 2347 untersuchten Schinken wurde 1 trichinös befunden, Blasenwürmer wurden hierbei niemals angetroffen.

Ansteckende Krankheiten. Im Laufe des Jahres sind 373 Fälle von Typhus (96 mehr als im Vorjahre), 42 Fälle von Pocken, 410 Fälle von Diphtherie zur Anzeige gekommen; von den letzteren endeten 50, von den Typhusfällen 46, von den Pockenfällen 7 tödlich, an Tuberkulose starben 1122 Personen, darunter 820 an Lungen- und Kehlkopftuberkulose; 22 Schiffe wurden wegen der Pestgefahr auf Ratten untersucht, und beim „Schwefeln" von 4 dieser Schiffe wurden im ganzen 1283 Ratten getötet. Die Zahl der als verseucht im Laufe des Jahres gekennzeichneten Häuser betrug 476, darunter 313 wegen Scharlach, 96 wegen Typhus, 43 wegen Diphtherie, 24 wegen Pocken.

Von den 1165 Desinfektionen werden u. a. 333 wegen Tuberkulose vorgenommen, 229 wegen Typhus, 176 wegen Scharlachs, 88 wegen Diphtherie, 61 wegen Krebs, 45 wegen Pocken, 42 wegen Rose, je 15 wegen Syphilis und wegen Nierenentzündung, 14 wegen Masern, 4 wegen Krätze u. s. w. Nur 336 Desinfektionen erfolgten gegen Vergütung, die übrigen 829 unentgeltlich, darunter auch die 4 erwähnten Schiffsdesinfektioneu wegen der Anwesenheit von Ratten an Bord.

(Veröff. d. Kais.-A.-Ges. 1905. No. 48. S. 1310.)

(:) Aus dem japanischen Sanitätsberichte für 1901. (Annual report of the Central Sanitary Bureau of the Home Department of the Imperial Japanese Government. Tokyo 1905.)

Am Ende des Berichtsjahres 1901 hatte Japan angeblich 45227464 Bewohner, was einem Bevölkerungszuwachs um 517391 oder 11,44 $^0/_{00}$ während des letzten Jahres entspricht. Die mittlere Bevölkerungsdichtigkeit des Landes kam etwa derjenigen in der Preuss. Prov. Hessen-Nassau gleich, denn auf ein Quadrat-Ri kamen 1826 Be-



wohner, d. i. 118,4 auf 1 qkm [1]). Am dichtesten bewohnt war der Verwaltungsbezirk von Tokio, demnächst der von Osaka; im ersten kamen nicht weniger als 19237 Bew. auf jedes Quadrat-Ri, d. i. 1248 auf je 1 qkm (etwa $4^1/_2$ mal so viel wie durchschnittlich im Königreich Sachsen). Die Gesamtzahl der Lebendgeborenen des Berichtsjahres wird auf 1487477 (= 32,9‰ der Bew.), der Totgeborenen auf 155147 (= 9,44 auf je 100 Geburten) beziffert. Die Zahl der Eheschliessungen im Berichtsjahre war 378262 (= 8,4 auf je 1000 Bew.) und entsprach somit derjenigen im Königreich Preussen vom Jahre 1902. Gestorben sind im Berichtsjahre 932204 Personen, d. h. um 21856 mehr als im Vorjahre; auf je 1000 Einw. sind darnach 20,6 Sterbefälle eingetragen und der natürliche Bevölkerungszuwachs im Jahre war 12,3‰.

Von den Gestorbenen standen 221527 im 1. Lebensjahre, was einer Säuglingssterblichkeit von nur 149 auf je 1000 Lebendgeborene entspricht. Ein hohes Lebensalter von mehr als 70 Jahren hatten 15,86%, ein Alter von mindestens 80 Jahren 5,7% der Gestorbenen erreicht, und 5947 (0,6%) sind sogar erst im Alter von 90 oder mehr Jahren gestorben. (Im Deutschen Reiche hatten von allen während des Jahres 1902 Gestorbenen 16,7% das Alter von 70 Jahren, 5,4% das Alter von 80 Jahren und 0,36% ein Alter von 90 Jahren erreicht oder überschritten.)

Was die Todesursachen betrifft, so erlagen im Berichtsjahre 54758 Personen den Infektionskrankheiten, darunter 10889 der Ruhr, 5411 dem Typhus, 4686 der Diphtherie, 67 der Cholera, 3 der Pest, 4 den Pocken; 9936 starben aus unbekannter Ursache. Es erlagen ferner 205551 Personen Krankheiten der Atmungsorgane, darunter 81637 der Lungenschwindsucht, 197409 den Krankheiten der Verdauungsorgane, 51485 den Krankheiten der Kreislaufsorgane, 1322 einer Vergiftung, 22403 starben eines gewaltsamen Todes durch äussere Einwirkung u. s. w.

Die Zahl der festgestellten Erkrankungen an Pocken betrug 92, an Cholera 101, an Fleckfieber 21, an Pest 3, an Diphtherie 14882, an Ruhr 49365, an Typhus 24112.

Der Schutzpockenimpfung wurden im Berichtsjahre 2639042 Personen unterworfen, davon 1337057 einer Erstimpfung, ein Erfolg wurde bei den Erstimpfungen in 86,59, sonst in 32,73% der Fälle erzielt. Ausserdem fanden 68868 gelegentliche Impfungen, darunter 29,46% mit Erfolg statt. Von Diphtherieserum wurden 48114 Imm.-Einheiten im Jahre hergestellt und 48116 verkauft.

An Aerzten gab es im Berichtsjahre 33508, so dass auf je 100000 Personen 73 Aerzte oder 1 Arzt auf 1350 Bewohner kam; Pharmaceuten gab es 2515, daneben 24224 Drogisten, die Zahl der Apotheken betrug 2585. Unter den 28456 Hebammen befanden sich 9464 geprüfte. An 530 Stellen fand eine Untersuchung der Prostituierten auf Syphilis statt; durchschnittlich wurden im ganzen Lande an jedem Tage 40855 Prostituierte untersucht, von denen 2,75% mit Syphilis behaftet befunden worden sind. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 47. S. 1275.)

1) Ein Ri = 3927 m, mithin 1 Quadrat-Ri = 15,42 qkm.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

... Dr. Max Rubner, Dr. Carl Günther.
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

... Berlin, 1. Mai 1906. № 9.

Zur Alkoholfrage.

... aus den wichtigeren Abhandlungen und Mitteilungen des „Alko... Vierteljahrsschrift zur wissenschaftlichen Erörterung der Alkohol... Mässigkeitsblätter" (Mitteilungen des Deutschen Vereins gegen ... geistiger Getränke) und der „Internationalen Monats... Bekämpfung der Trinksitten" (Organ des Alkoholgegnerbundes ... Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes).

Von

Dr. Erich Flade, Dresden.

II. Halbjahr 1905.

... September tagte in Budapest der 10. Internationale Kongress ... Alkoholismus. Die überaus zahlreichen und hochinteressanten ... gehalten wurden, müssen im Kongressbericht nachgelesen ... möge nur der Schlusssatz des Berichtes, der in der Internat. ... zur Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trink... wiedergegeben sein: „Der 10. Internationale Kongress gegen ... war ein wirklicher Erfolg. Er hat der Bewegung gegen ... Ungarn und den Balkanländern einen neuen Impuls gegeben ... einer Beziehung Klarheit geschaffen. Obgleich die Stadt ... an den Pforten des Orients und weit entfernt von jenen ... der Kampf gegen den Alkohol am intensivsten geführt ... die Zeit eine politisch bewegte genannt werden muss, war ... des Publikums eine sehr rege und das Interesse der ... bekanntermassen sehr gross. Behörden und Bevölkerung ... Haupt- und Residenzstadt haben an officiellen glänzenden ... und mit beständiger Zuvorkommenheit alles getan, um bei ... Mitgliedern des Kongresses einen unauslöschlichen Eindruck zu ... für den Erfolg unserer Bestrebungen aufs beste zu sorgen." ... deutsche Abstinententag in Dresden hat sich im allge... Verlaufs erfreuen dürfen. Etwas weniger Reklame vorher

Rundschau.

;egeben

n

Rubner, · Dr. Carl Günther.
of. der Hygiene Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
·lin. in Berlin.

Iai 1906. № 9.

holfrage.

llungen und Mitteilungen des „Alko-
enschaftlichen Erörterung der Alkohol-
tteilungen des Deutschen Vereins gegen
d der „Internationalen Monats-
itten" (Organ des Alkoholgegnerbundes
e des deutschen Sprachgebietes).

a d e, Dresden.

hr 1905.

der 10. Internationale Kongress
aus zahlreichen und hochinteressanten
üssen im Kongressbericht nachgelesen
tz des Berichtes, der in der Internat.
holismus und Bekämpfung der Trink-
)er 10. Internationale Kongress gegen
Erfolg. Er hat der Bewegung gegen
ıländern einen neuen Impuls gegeben
·heit geschaffen. Obgleich die Stadt
)rients und weit entfernt von jenen
len Alkohol am intensivsten geführt
h bewegte genannt werden muss, war
ne sehr rege und das Interesse der
r gross. Behörden und Bevölkerung
ıdt haben an officiellen glänzenden
uvorkommenheit alles getan, um bei
; einen unauslöschlichen Eindruck zu
Bestrebungen aufs beste zu sorgen,"
ɔntag in Dresden hat sich im allge-
·fen. Etwas weniger Reklame vorher

und weniger „Begrüssungen“ vor Beginn der grossen öffentlichen Versammlung wären zu wünschen gewesen. An dem letzteren Uebel leiden aber fast alle Versammlungen; auch unsere ärztlichen Tagungen sollten sie auf das unbedingt Nötige beschränken. Der erste Abend war dem Bunde abstinenter Frauen gewidmet. Er brachte einige recht gute Vorträge von vortrefflichen Rednerinnen. Der zweite Abend hielt sich nicht auf dieser Höhe. Viel Neues brachten die Ansprachen wie auch die in der Hauptversammlung gehaltenen Reden einiger namhafter Abstinenzvertreter nicht. Die Reform der Geselligkeit, die Aufgabe der Presse im Kampf gegen den Alkoholismus, die Trunksucht vor dem Strafrichter und andere Themata wurden behandelt. Die Vorträge sind im Druck erschienen. Der Leiter der Tagung, Lehrer F. Haehnel (Bremen), entledigte sich seiner schweren Aufgabe mit Geschick und grosser Hingabe.

Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke, der sich insofern mit seinen Bestrebungen auf einer gesunden Linie bewegt, als er die persönliche Stellung des Einzelnen unangetastet lässt, es jedem überlässt, ob er Temperenzler oder Abstinenzler sein will, auf der anderen Seite gewissenhaft und eingehend erörtert, welche Anträge bei den gesetzgebenden Körperschaften oder bei Behörden und Verwaltungen Aussicht auf Erfolg haben, welche Massnahmen wirklich auch in praxi durchführbar erscheinen, der es im übrigen an Aufklärungsarbeit und Förderung praktischer Einrichtungen zur Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs nicht fehlen lässt, tagte im Oktober in Münster i. W. Diese Tagung — die 22. seit seinem Bestehen — war die glänzendste, die der Verein bisher abhielt. Der Vorsitzende des dortigen Zweigvereins, Regierungspräsident v. Gescher, hatte Hand in Hand mit dem Generalsekretär Gonser die Versammlungen in vortrefflicher Weise vorbereitet, so dass die Vorträge vor vollen Sälen und Vertretern aller Berufskreise und hoher und höchster Behörden — auch der Oberpräsident von der Recke zeichnete die Hauptversammlung durch eine Ansprache aus — stattfanden. Im Mittelpunkte der Beratungen standen die Vorträge des Regierungsrats Dr. Weymann (Berlin) „Arbeiterversicherung und Alkoholismus“ und des bekannten Socialpolitikers Sohnrey „Das Wirtshaus auf dem Lande“. Namentlich der erste der beiden Vorträge erregte lebhaftes Interesse und eine lange Aussprache namhafter Kenner der Arbeiter- und Alkoholfrage. Wie schon seit einer längeren Reihe von Jahren tagte zugleich der „Verband der Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebiets“ unter Oberregierungsrat Falch (Stuttgart). Hier sprach u. a. Dr. Colla (Finkenwalde) über „Die Erziehung zur Abstinenz“, der Besitzer der Heilstätte „Villa Margareta“ bei Loxstedt C. G. Tienken über „Heilmittelschwindel und Heilung der Trunksucht“. Der Bericht über diese Tagung zu Münster ist im Mässigkeitsverlag, Berlin W. 15, Fasanenstr. 59, erschienen. Der Preis von 75 Pfg. ist gering im Hinblick auf den auf 170 Seiten gebotenen Inhalt und die gute Ausstattung. Der vortreffliche Weymannsche Vortrag ist nebenher noch gesondert erschienen (Stück 30 Pfg., 100 Stück 25 M.).

Unter der Leitung des Vorsitzenden des Vereins, Senatspräsidenten Dr. v. Strauss und Torney, stehen auch die alljährlich im Frühjahr stattfinden-

[illegible]schaftlichen Kurse zum Studium des Alkoholismus in [illegible] den letzten Kursus gehaltenen Vorträge sind vom Centralver[illegible]kämpfung des Alkoholismus unter dem Titel „Der Alkoholismus, [illegible] und seine Bekämpfung“ herausgegeben. (Verlag B. G. Teubner [illegible] Preis des Bandes brosch. 1 M., geb. 1,25 M.)

[illegible] einer geeigneten Trinkerfürsorge, inbesondere der Behand[illegible] in Heilstätten zeitigt allmählich feste Grundsätze, und [illegible] dürfte mit der Zeit zu dem dringend nötigen Trinkerfürsorge[illegible] Im Sommer 1905 hat die Heilstätte Waldfrieden bei Fürsten[illegible]walde, durch die ein Betrieb für 150 Pfleglinge gesichert ist, [illegible] Die bei dieser Gelegenheit durch einen ihrer Leiter, Stadtrat Dr. [illegible] (Charlottenburg), gemachten Ausführungen sind für weitere [illegible] und bringen zum Teil ganz neue Gesichtspunkte in das be[illegible] Folgendes ist besonders bemerkenswert: In den 5 Jahren ihres [illegible] 1900–1905 wurde die Anstalt Waldfrieden von 382 Personen auf[illegible] In diesen bleiben für eine zweifelsfreie Aufstellung 282 mit einem [illegible]aufenthalt von 146 Tagen. 92 davon haben sich abstinent ge[illegible] 43 (15,4%) leben mässig und sind arbeitsfähig geblieben. 142 [illegible] haben als unheilbar zu gelten. Es sind geworden bezw. geblieben

[illegible]zahlern . .	$38\frac{2}{3}$% abstinent,	$12\frac{1}{3}$%	mässig;	Erfolg	51%
[illegible] d. Armenverwaltung . . .	22%	„ 11%	„	„	33%
[illegible]kassenmitglieder . . .	28%	„ 24%	„	„	52%
[illegible] Landesversicherungsanstalt. Überwiesenen . .	$16\frac{2}{3}$%	„ $16\frac{2}{3}$%	„	„	$33\frac{1}{3}$%
[illegible] Berufsgenossenschaften überwiesen. . .	$16\frac{2}{3}$%	„ 50%	„	„	$66\frac{2}{3}$%

[illegible] bleibt die verhältnismässig zu kurze Aufenthaltsdauer. Bei [illegible] würde der — wohl als Dauererfolg nicht zu schwer wie[illegible]satz der „mässig“ lebenden sich gewiss zu Gunsten der ent[illegible] mindern. Waldschmidt nimmt einen vollen Dauer[illegible] Drittel der Entlassenen an. Das würde den allgemeinen, [illegible] in den schweizerischen Anstalten gemachten Erfahrungen [illegible] Es ist erfreulich, dass neuerdings die höheren Verwaltungsstellen [illegible] einer angemessenen Trinkerfürsorge sich nicht mehr ver[illegible] die unterstehenden Behörden auf diese wichtige staatliche [illegible] Aufgabe hinweisen. Das ist beispielsweise geschehen durch [illegible]präsidenten von Düsseldorf, dessen Verfügung besonders auf eine [illegible] Unterbringung von Alkoholikern hinweist und hervorhebt, dass [illegible], die durch den Aufenthalt von Trinkern in einer Anstalt [illegible] bei erfolgreicher Kur geringer seien, als die dauernden Unterstüt[illegible], welche anderenfalls dem gänzlich verkommenen erwerbsunfähigen [illegible] seinen Hinterbliebenen auf Grund des Unterstützungswohnsitzge-

m **Studium des Alkoholismus** in
altenen Vorträge sind vom Centralver-
s unter dem Titel „Der Alkoholismus,
herausgegeben. (Verlag B.G.Teubner
M., geb. 1,25 M.)
erfürsorge, inbesondere der Behand-
tigt allmählich feste Grundsätze, und
dem dringend nötigen Trinkerfürsorge-
lie Heilstätte Waldfrieden bei Fürsten-
etrieb für 150 Pfleglinge gesichert ist,
durch einen ihrer Leiter, Stadtrat Dr.
chten Ausführungen sind für weitere
ganz neue Gesichtspunkte in das be-
bemerkenswert: In den 5 Jahren ihres
lt Waldfrieden von 382 Personen auf-
weifelsfreie Aufstellung 282 mit einem
92 davon haben sich abstinent ge-
g und sind arbeitsfähig geblieben. 142
ten. Es sind geworden bezw. geblieben
inent, $12\frac{1}{3}$% mässig; Erfolg 51%

„	11%	„ „	33%
„	24%	„ „	52%
„	$16\frac{2}{3}$%	„ „	$33\frac{1}{3}$%
„	50%	„ „	$66\frac{2}{3}$%

ässig zu kurze Aufenthaltsdauer. Bei
als Dauererfolg nicht zu schwer wie-
nden sich gewiss zu Gunsten der ent-
chmidt nimmt einen vollen Dauer-
an. Das würde den allgemeinen,
en Anstalten gemachten Erfahrungen
erdings die höheren Verwaltungsstellen
Trinkerfürsorge sich nicht mehr ver-
Behörden auf diese wichtige staatliche
as ist beispielsweise geschehen durch
f, dessen Verfügung besonders auf eine
kern hinweist und hervorhebt, dass
enthalt von Trinkern in einer Anstalt
er seien, als die dauernden Unterstüt-
lich verkommenen erwerbsunfähigen
Grund des Unterstützungswohnsitzge-



setzes gewährt werden müssen, zumal wenn noch die Vererbung lasterhafter Anlagen auf die Nachkommenschaft des Trinkers und das schlechte Beispiel für seine Familie in Betracht gezogen werden muss. In ähnlicher Weise äussert sich eine Verfügung des Regierungspräsidenten zu Potsdam.

Bemerkenswert ist weiterhin, dass die Krankenkassen jetzt weit mehr bereit sind, eine sechsmonatige Kur in einer Heilstätte für Trunksüchtige zu gewähren. 69 Pfleglinge wurden von Krankenkassen nach Waldfrieden überwiesen, von Berufsgenossenschaften 6. Auch schickte das Schiedsgericht für Arbeiterversicherung einige Alkoholiker zur Beobachtung und Begutachtung hinaus. Die Landesversicherungsanstalten halten sich leider noch zurück. Die Provinz Brandenburg und Sachsen wollen hünftighin geeignete Alkoholiker aus Irrenanstalten nach Waldfrieden abgeben lassen, ebenso die Stadt Berlin. Bekanntlich dürfen Trunksüchtige nicht gegen ihren Willen in die Heilstätten überführt und dort zurückgehalten werden, es sei denn, dass man sie entmündigte, und — die Entmündigung erfolgt meist erst so spät, dass es auch zu einer Heilung zu spät ist. Diesem Mangel abzuhelfen, ist ein vom Verband der Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebiets beschlossener, durch Stadtrat **Kappelmann** (Erfurt) verfasster „Entwurf zu einem Reichsgesetz betr. die Fürsorge für Trunksüchtige" bestimmt. Derselbe fordert für Alkoholkranke dieselben Massnahmen, die durch Gesetz vom 11. Juli 1892 (für Preussen) betr. die Unterbringung der Geisteskranken, Epileptischen, Idioten, Blinden und Taubstummen vorhanden sind. „Hierauf beruht unsere Hoffnung für die Zukunft der Trinkerfürsorge". Der Entwurf ist dem Bericht über die Heilstätte Waldfrieden angefügt und im „Alkoholismus" H. 3, 1905, S. 192—219 zu lesen.

Der Schutz der Arbeiter vor dem Alkoholmissbrauch und namentlich vor dem gewohnheitsmässigen Branntweingenuss gehört zu den wichtigsten Erfordernissen der Wohlfahrt der Arbeitnehmer wie der Arbeitgeber. Von der Nüchternheit der Arbeiterschaft hängt deren Leistungsfähigkeit wesentlich ab, sie bedingt den weiteren Fortschritt unserer Industrie und ihr Bestehen an erster Stelle unter den konkurrierenden Völkern. Der Bericht der badischen Fabrikinspektion — diese geht in dieser Hinsicht schon lange anderen vorbildlich voran — gibt wiederum Kenntnis vom Alkoholnotstand unter den Bauhandwerkern bzw. Bauarbeitern. Dass die Maurer und Ziegelträger zu den stärksten Gewohnheitstrinkern gehören, ist bekannt. In Baden scheint der Biergenuss den Schnapsverbrauch zu überwiegen. Bei uns in Sachsen trinken sie Bier (Flaschenbier!) und Branntwein in grosser Menge. Natürlich begnügt man sich schon längst nicht mehr mit dem „einfachen" leichten Getränk, sondern bevorzugt „Bairisch" oder „Lager". Unter diesen Verhältnissen reicht freilich der Lohn nicht hin und her. Für solchen Durst bleiben es immer „Hungerlöhne". Jener Bericht schreibt grosse Schuld dem Missstand zu, dass Poliere oder ihre Angehörigen den Bierverkauf besorgen und 2—3 Pf. Gewinn an der Flasche nehmen bzw. von den Brauereien „Trinkgelder" erhalten. Der mässige Arbeiter muss dabei immer fürchten, von dem Polier, wenn er wenig ihm abnimmt, gemassregelt oder gar zur Entlassung empfohlen zu werden. In einem Steinbruch des badischen Oberlandes entnahmen nach jenem Bericht

[illegible]—12, einzelne bis zu 22 Flaschen Bier pro Tag aus der [illegible] Unternehmer wurde wegen Ueberschreitens des Selbstkosten[illegible]verfahrens bestraft. Die Aufsichtsbehörde hatte ersucht, [illegible] Flaschen Bier pro Mann und Tag abzugeben. Das genügte [illegible]; sie gingen nach den nächsten Schankstätten, bis sie die [illegible] Flaschen ertrotzt hatten, d. i. der 5.—4. Teil des Lohnes. [illegible] Brauereien haben endlich die Menge des Freibiers von 5 auf [illegible]gesetzt und dafür mehr Lohn gegeben und zwar mehr als das [illegible] Wert hat. Das hat etwas geholfen. 2 Brauereien in Karlsruhe [illegible]trunk ganz beseitigt, bezahlen ebenfalls viel höheren Lohn. [illegible] sich das Bier jetzt kaufen und trinken halbe statt ganze [illegible] sind verschiedene Betriebe nach versuchter Ablösung des Bieres [illegible] dadurch von dem guten Vorhaben abgeschreckt worden.

[illegible] Genugtuung dürfen wir das Eintreten von **Heer und** [illegible] Kampf gegen den Alkoholismus begrüssen. Es ist in früheren [illegible] Trunke vorbeugende Massnahmen seitens höherer Kommando[illegible] worden. Zwecks Aufklärung der Mannschaften wird [illegible] in Landheer und Marine eintretenden Rekruten eine kleine [illegible] und Wehrkraft" überreicht und seitens der Vorgesetzten in [illegible] besprochen werden. Diesen bedeutenden Fortschritt verdanken [illegible] dem unermüdlichen Wirken des Deutschen Vereins gegen den [illegible] Getränke. In seinem Verlag (Berlin W. 15., Fasanenstr. 59) [illegible] Schrift erschienen. Seit 1903 besteht in der Marine ein Ent[illegible]. Er wächst sehr langsam. Der „Marine-Alkoholgegner-[illegible] Linie den Zweck, die Enthaltsamkeitsbestrebungen in der [illegible], insbesondere durch Abhaltung von populär-wissenschaft[illegible] und Diskussionen und durch Verbreitung von Enthaltsamkeits[illegible] will der Bund Unterhaltungs- und Gesellschaftsabende [illegible] Kameradschaft in der Marine fördern und mit allen Mitteln [illegible]. In den Kantinen der Schiffe wird Branntwein nicht ge[illegible] noch viel verbraucht. Auf S. M. Schiff „Wettin" waren [illegible] geistigen Getränke verboten. Das hat sich in soweit nicht [illegible] die Mannschaften an Land sich um so schadloser hielten. [illegible] praktische Einrichtung im Kampf gegen den Alkoholismus [illegible]heime gelten. Namentlich das Seemannshaus in Kiel er[illegible] Zuspruchs, auch das neue Haus in Tsingtau; ein gleiches [illegible] geplant. Einen berechtigten Druck auf die Wirte haben [illegible] Bezirkskommandos rücksichtlich der Kontrolversammlungen [illegible]. Sie fordern von den Inhabern der Lokale, wo solche abge[illegible] Ausschluss jeden Verschanks von Branntweinen und Likören [illegible] Art, dafür Bereithaltung von Selterswasser (nicht über 15 Pf. [illegible] einfachem Bier (1/2 Liter f. 10 Pf.), vor allem aber von Trink[illegible] in Gläsern zu verabreichen. Den Seemannshäusern ent[illegible] sich für das Landheer die Soldatenheime überall vortrefflich [illegible] grundsätzlich kein Alkohol verabreicht wird.

[illegible] des immer deutlicher erkennbaren Zusammenhanges zwischen

u 22 Flaschen Bier pro Tag aus der
vegen Ueberschreitens des Selbstkosten-
. Die Aufsichtsbehörde hatte ersucht,
Mann und Tag abzugeben. Das genügte
den nächsten Schankstätten, bis sie die
ten, d. i. der 5.—4. Teil des Lohnes.
ch die Menge des Freibiers von 5 auf
Lohn gegeben und zwar mehr als das
as geholfen. 2 Brauereien in Karlsruhe
bezahlen ebenfalls viel höheren Lohn.
t kaufen und trinken halbe statt ganze
be nach versuchter Ablösung des Bieres
Vorhaben abgeschreckt worden.

wir das Eintreten von Heer und
oholismus begrüssen. Es ist in früheren
Massnahmen seitens höherer Kommando-
Aufklärung der Mannschaften wird
arine eintretenden Rekruten eine kleine
reicht und seitens der Vorgesetzten in
iesen bedeutenden Fortschritt verdanken
rken des Deutschen Vereins gegen den
n Verlag (Berlin W. 15., Fasanenstr. 59)
1903 besteht in der Marine ein Ent-
langsam. Der „Marine-Alkoholgegner-
die Enthaltsamkeitsbestrebungen in der
h Abhaltung von populär-wissenschaft-
durch Verbreitung von Enthaltsamkeits-
nterhaltungs- und Gesellschaftsabende
Marine fördern und mit allen Mitteln
der Schiffe wird Branntwein nicht ge-
ht. Auf S. M. Schiff „Wettin" waren
rboten. Das hat sich in soweit nicht
n Land sich um so schadloser hielten.
; im Kampf gegen den Alkoholismus
nentlich das Seemannshaus in Kiel er-
neue Haus in Tsingtau; ein gleiches
erechtigten Druck auf die Wirte haben
ücksichtlich der Kontrolversammlungen
Inhabern der Lokale, wo solche abge-
hanks von Branntweinen und Likören
; von Selterswasser (nicht über 15 Pf.
r f. 10 Pf.), vor allem aber von Trink-
abreichen. Den Seemannshäusern ent-
die Soldatenheime überall vortrefflich
lkohol verabreicht wird.

rkennbaren Zusammenhanges zwischen

Alkoholmissbrauch und Unfallgefahr hat neuerdings auch die hannoversche Baugewerks - Berufsgenossenschaft folgende Bestimmungen aufgestellt: 1. „Für Betriebsinhaber und Betriebsbeamte: der Genuss von Branntwein, Lagerbier und sonstigen geistigen Getränken während der Arbeitszeit ist verboten, insbesondere ist der Handel mit geistigen Getränken auf der Arbeitsstelle streng zu verbieten. Der Arbeitgeber ist jedoch verpflichtet, für geniessbares Trinkwasser auf der Baustelle Sorge zu tragen. 2. Für Arbeitnehmer: der Genuss von Branntwein, Lagerbier und sonstigen geistigen Getränken ist während der Arbeitszeit verboten. Auch wird der Handel mit solchen Getränken auf den Arbeitsstellen streng untersagt".

Auf der 77. **Versammlung Deutscher Naturforscher** und Aerzte hat Privatdocent Dr. **Hecker** (München) in der Sektion für Kinderheilkunde das zeitgemässe Thema: „**Alkohol und Schulkind**" behandelt. Das Material über den gewohnheitsmässigen Alkoholgenuss der Jugend häuft sich immer mehr, seit Aerzte und Lehrer mit vereinten Kräften diesem Missstand nachforschen und seine Beseitigung betreiben. **Hecker** berichtete über seine an 4 Münchener Volksschulen angestellten Erhebungen mit einer Schülerzahl von 4672 Kindern. Nur 13,7% hatten keine alkoholischen Getränke erhalten, 55% aber regelmässig getrunken, davon 41% ein-, 14% zweimal am Tage Bier oder Wein. 6,4% der Kinder erhalten zeitweise oder auch ziemlich regelmässig Schnaps. Die regelmässigen kleinen Trinker finden sich vor allem in den an der Peripherie gelegenen Schulen. Erfreulich zu hören ist, dass die meisten abstinent lebenden Kinder Familien von gelehrten Berufen, Offizieren, Künstlern, Technikern und Handwerkern angehören; in den Vorortsschulen stellen die Arbeiterfamilien viel enthaltsame Kinder. Auch nach Heckers Untersuchungen haben schon kleine aber täglich genossene Mengen Alkohol einen nachteiligen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Schüler, ebenso [illegible] Fleiss und Auffassungsvermögen.

In der VII. Klasse einer Volksschule in Nordhausen hatten von 49 (7jährigen) Kindern 38 schon Wein, 40 schon Schnaps und alle, darunter ein Teil regelmässig, Bier getrunken. In einer 4. Klasse hatten von 28 Mädchen 27 schon Wein, 14 schon Schnaps und 28 schon Bier bekommen; 14 tranken regelmässig Bier, „weil man davon stark wird".

Anknüpfend an die schweren Eisenbahnunglücke der letzten Jahre (Spremberg u. s. w.) hat der **Deutsche Verein enthaltsamer Eisenbahner** [illegible] den Reichstag und die einzelnen Landtage Eingaben gemacht, die um moralische und finanzielle Unterstützung der Vereinssache bitten. „Sicher ist — heisst es u. a. in der Eingabe —, dass Alkoholgenuss des Personals sehr [illegible] häufiger die unmittelbare oder auch nur mittelbare Ursache von Eisenbahnunfällen ist, als in der Oeffentlichkeit oder auch nur an den leitenden Stellen innerhalb der Eisenbahnverwaltung bekannt wird. Oefters werden Unfälle nur durch besonders glückliche Umstände und Zufälligkeiten mit knapper Not vermieden. Der enthaltsame Eisenbahnerverband bittet um Unterstützung seiner Aufgaben, die vor allem Aufklärung durch Vorträge und sachgemässe Schriften bezwecken, und geeignete Massnahmen, die dem Trunk vorbeugen. Auch sollte man gewisse Zwangsbestimmungen nicht scheuen, denn „wo so

[illegible] Interessen der Gesamtheit auf dem Spiele stehen, wird man [illegible] Eingriff in die persönliche Freiheit nicht zurückschrecken [illegible] durchaus berechtigt sind die einem Bericht einer grossen [illegible] Eisenbahngesellschaft entnommenen Worte: „Die Phrase von [illegible] Freiheit gilt nicht für einen Dienst, zu dem nüchterne Leute [illegible] nötig sind". Trotzdem haben sich die meisten deutschen [illegible] noch nicht bisher dazu entschliessen können, den Ge[nuss] [illegible] Getränke auch nur während des Dienstes ausnahmslos zu [illegible] man sollte wenigstens mit allen geeigneten Mitteln dahin wirken, [illegible] grosser Teil des Personals besonders im Lokomotiv-, Fahr[illegible] freiwillig die Verpflichtung zu völliger Enthaltung über[illegible] einen Erlass der Eisenbahndirektion Altona wird das Mitbringen [illegible] in den Dienst streng untersagt. „Es wird vorerst davon abge[illegible] Art von Alkoholgenuss während des Dienstes und während der [illegible], aber einzelnen Beamten und Arbeitern, die sich wieder[illegible] [übermäs]sigen Alkoholgenusses schuldig gemacht haben, ist der Genuss [illegible] Getränken während des Dienstes ganz untersagt." Auch [illegible] in das Beamtenverhältnis und Beförderung soll Rücksicht auf [illegible] in Frage kommenden zum Trunke Rücksicht genommen werden. [illegible] erscheint das Vorgehen der Eisenbahnverwaltung in Kassel [illegible] Herstellung von Selterswasser und Brauselimonade für ihre Ange[hörigen] [illegible] die Bahnhofswirte ausserordentlich „wohltätig" erscheint mir [illegible] die Leute nunmehr nicht mehr 20 oder 30 Pfg., sondern 2 [illegible] zahlen müssen (bei Einbehaltung der Flasche 15 und 20 Pfg.). [illegible] nicht vergessen sein, dass der Staat, so lange er die Bahn[illegible] als Erwerbsquelle mit hoher Pachtsumme betrachtet, an den [illegible] selbst mit Schuld trägt. Auch in Frankfurt a. M. wird [illegible] Weise für das Bahnpersonal gesorgt. Die Gesellschaft [illegible] hat im Hauptbahnhof geeignete Räume zu billigen [illegible] der Direktion gemietet, von denen aus sie die Verpflegung von [illegible] Arbeitern betreibt. Reichliche Mittagsmahlzeiten werden für [illegible] Liter Bier für 42 Pfg. geliefert. Es besteht kein Trinkzwang. [illegible] wird frisches Trinkwasser bereit gehalten. Der Umsatz wächst [illegible] Man beabsichtigt, den Betrieb zu erweitern und Uebernach[tungs]räume, Badegelegenheit u. s. w. zu schaffen. Der Biergenuss [illegible] so gross wie früher. Für die Werkstättenarbeiter sorgt ein [illegible] Auch unter ihnen steigt beständig der Verbrauch alkoholfreier [illegible] dem des Bieres. Für das Fahrpersonal nimmt man neuer[illegible]

[illegible]keit in den **Alkoholgewerben** wird nach dem Beispiel [illegible] amerikanischer und holländischer Versicherungsgesellschaften neuer[illegible] in den deutschen besonders beobachtet. Die Gothaer Lebensver[sicherung] [illegible] ihre Erfahrungen durch Dr. **Andrae**, Versicherungsmathe[matiker] [illegible] bearbeiten lassen. Seine diesbezügliche Arbeit ist in der [illegible] Versicherungswissensch. (Bd. 5. H. 3. S. 405—42) nieder[gelegt] [illegible] die Mitteilungen englischer und amerikanischer Gesell-

Gesamtheit auf dem Spiele stehen, wird man
e persönliche Freiheit nicht zurückschrecken
ıtigt sind die einem Bericht einer grossen
chaft entnommenen Worte: „Die Phrase von
cht für einen Dienst, zu dem nüchterne Leute
Trotzdem haben sich die meisten deutschen
ht bisher dazu entschliessen können, den Ge-
ch nur während des Dienstes ausnahmslos zu
tens mit allen geeigneten Mitteln dahin wirken,
des Personals besonders im Lokomotiv-, Fahr-
e Verpflichtung zu völliger Enthaltung über-
senbahndirektion Altona wird das Mitbringen
eng untersagt. „Es wird vorerst davon abge-
nuss während des Dienstes und während der
nen Beamten und Arbeitern, die sich wieder-
nusses schuldig gemacht haben, ist der Genuss
ährend des Dienstes ganz untersagt.“ Auch
erhältnis und Beförderung soll Rücksicht auf
nden zum Trunke Rücksicht genommen werden.
Vorgehen der Eisenbahnverwaltung in Kassel
erswasser und Brauselimonade für ihre Ange-
ausserordentlich „wohltätig“ erscheint mir
nicht mehr 20 oder 30 Pfg., sondern 2
i Einbehaltung der Flasche 15 und 20 Pfg.).
n sein, dass der Staat, so lange er die Bahn-
le mit hoher Pachtsumme betrachtet, an den
Schuld trägt. Auch in Frankfurt a. M. wird
r das Bahnpersonal gesorgt. Die Gesellschaft
m Hauptbahnhof geeignete Räume zu billigen
etet, von denen aus sie die Verpflegung von
. Reichliche Mittagsmahlzeiten werden für
2 Pfg. geliefert. Es besteht kein Trinkzwang.
inkwasser bereit gehalten. Der Umsatz wächst
gt, den Betrieb zu erweitern und Uebernach-
egenheit u. s. w. zu schaffen. Der Biergenuss
her. Für die Werkstättenarbeiter sorgt ein
steigt beständig der Verbrauch alkoholfreier
es. Für das Fahrpersonal nimmt man neuer-

Alkoholgewerben wird nach dem Beispiel
lländischer Versicherungsgesellschaften neuer-
esonders beobachtet. Die Gothaer Lebensver-
gen durch Dr. Andrae, Versicherungsmathe-
ssen. Seine diesbezügliche Arbeit ist in der
wissensch. (Bd. 5. H. 3. S. 405—42) nieder-
ungen englischer und amerikanischer Gesell-

schaften. Wenn auch erheblich über dem Sterblichkeitsdurchschnitt (100) stehend, schneiden die Hoteliers, Gasthofbesitzer und Oberkellner mit 131 immer noch verhältnismässig günstig ab. Weit schlechter stehen die Gastwirte mit 147 und die Schankwirte, Kellner und Bierhändler mit 155 da. Bei Brauereibesitzern, Brauereidirektoren u. s. w., die nicht direkt an Herstellung und Ausschank des Bieres beteiligt sind, sinkt die Ziffer auf 141, um bei den Brauereibediensteten auf 162 zu steigen. Die Brenner weisen eine Sterblichkeit von 121 auf; merkwürdig günstig halten sich die Weinhändler mit 104. Bei den Weinküfern, Kellermeistern u. s. w. erhebt sich die Zahl wieder auf 144. Die einzelnen Zeitabschnitte von 1852—1902 beweisen auch in dieser Statistik die beständige Zunahme des persönlichen Alkoholkonsums in den letzten Jahrzehnten. So ist die Sterblichkeit der Gastwirtsgruppe im Zeitraum 1852—66 mit 137 angegeben, im Zeitraum 1867—80 mit 148, von 1881—1902 mit 168, die der Brauergruppe in den gleichen Zeitabschnitten mit 117, 153 und 191. Beide grosse Gruppen ergeben nach einer anderweitigen Zusammenstellung, die die einzelnen Zugangs- und Beobachtungsperioden berücksichtigt, eine Uebersterblichkeit von 55 und 53% in den höheren Versicherungsjahren.

Die Alkoholverseuchung **Belgiens** ist bekannt. Namentlich ist in den letzten Jahren der Bierverbrauch ausserordentlich gestiegen, während der Branntweinkonsum etwas nachgelassen hat. Um so anerkennenswerter ist, dass letztere Tatsache einem zielbewusst gegen den Alkoholismus ankämpfenden Teile der Arbeiterschaft zu danken ist. Als ihr namhaftester Führer ist van der Velde anzuführen. Dazu kommt, dass von 1896—1903 die Steuer auf Herstellung einheimischen Branntweins erst von 64 Frcs. pro hl 50grädigen Schnapses auf 100 Frcs. und dann auf 150 Frcs. heraufgesetzt wurde. In gleicher Weise wurde der Einfuhrzoll bedeutend erhöht. Jedenfalls sank der Verbrauch von 1890—1903 von 10 Liter pro Kopf und Jahr auf 6 Liter herunter. Nicht minder bedeutungsvoll ist das 1905 beschlossene Verbot der Herstellung, des Transportes, Verkaufs und Ausschanks von Absynth. Wenn schon der Absynthverbrauch noch längst nicht die Höhe des Konsums in Frankreich erreicht hat, so hat man doch durch dieses vorbeugende Gesetz noch zu rechter Zeit eine schwere Gefahr vom belgischen Volke abgewandt.

In gleicher Weise sucht man auch in der **Schweiz** rechtzeitig der Absynthgefahr zu begegnen. Man steuert auf eine direkte Prohibition zu, die man in der Tat rücksichtlich der ausserordentlichen Stärke dieses Giftes für alle Länder wünschen möchte. E. W. Milliet berechnet für 1893—190[illegible] einen Alkoholkonsum von 15,78 Liter pro Kopf und Jahr. Das ist in der Tat ein hoher Satz; davon kommen noch nicht 3 Liter auf gebrannte Getränke. Vorerst beziffert sich die Absynthfabrikation erst auf 9200 hl. Da das Getränk aber 75% Alkohol enthält und immer mehr Anhänger findet, ist die Befürchtung der Volksfreunde ob dieses Feindes wohl berechtigt. Als freies Gewerbe gilt in der Schweiz der Grosshandel mit gebrannten Wassern (von 40 Litern an). Der Kleinhandel ist von Bundeswegen erlaubt, jedoch nur mit Bewilligung der kantonalen Behörden und entsprechender Verkaufssteuer an diese zulässig. In einem an den Bundesrat eingegangenen Antrag w[illegible]

[illegible] Einfuhr und Verkauf des Absynthes in allen seinen Formen [illegible] Derivaten) im ganzen Umfange der Eidgenossenschaft [illegible]

[illegible] Lesern dieser Zeitschrift, die für die Alkoholfrage besonderes [illegible] Zeit haben, besondere Gebiete derselben näher zu studieren, [illegible] unerwünscht sein, einmal die besten Erscheinungen aus der [illegible] der letzten Jahre zusammengestellt zu sehen. Letztere hat in [illegible] so grossen Umfang angenommen, dass es nur schwer hält, [illegible] Veröffentlichungen noch herauszufinden. Es mögen folgende [illegible] sein:

[illegible] G., Prof. Dr., Die Bekämpfung der Trunksucht im Verwaltungs- [illegible] 1900. 60 Pfg.)

[illegible] R., Prof. Dr., Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Organis- [illegible] 2,40 M.

[illegible] A., Hygiene des Alkoholismus.

[illegible] A., Die Trunksucht in ihrer Bedeutung für die Gesundheit und die [illegible]

[illegible] A., Prof. Dr., Die Trinksitten, ihre hygienische und sociale Be- [illegible] Beziehungen zur akademischen Jugend. (10 Cts.)

[illegible] Hugo, Dr. (Nervenarzt), Die Tatsachen über den Alkohol. Mit [illegible] Tabellen. 3. Aufl. 5 M.

[illegible] Eugen, Oberarzt Dr., Aerztliches über das Trinken. Gemein- [illegible] 1899. (30 Pfg.)

[illegible] A., Dr. med. (Berlin), Alkohol und Arbeitsstätte. 1,50 M., [illegible]

[illegible] M., Die Alkoholfrage. Eine sociologisch-statistische Unter- [illegible]

[illegible] M. und Weygandt W., Die höhere Schule und die Alkohol- [illegible]

[illegible] Prof. Dr., Das Bier in der Alkoholfrage. 1902. (10 Pfg.)

[illegible] A. (Rektor), Die vorbeugende Bekämpfung des Alkoholismus [illegible] Theoretisch-praktisches Hilfsbuch für die Hand der Lehrer. [illegible] M.

[illegible] A., Prof. Dr. (Erlangen), Ueber die Alkoholfrage vom ärzt- [illegible] aus. 0,60 M.

[illegible] Med.-Rat Dr., Ueber Alkoholgenuss in der Jugend. 1899.

[illegible] Dr., Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Ge- [illegible] geb. 2 M.

[illegible] Theobald, Prof. Dr., Der Kampf gegen die Unmässigkeit auf [illegible] Universität. 1898. (25 Pfg.)

[illegible] Prof. Dr., Alkohol und Nervensystem. (20 Pfg.)

[illegible] können bezogen werden von der Geschäftsstelle des [illegible] gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Mässigkeitsverlag), [illegible] Frankenstr. 59.

kauf des Absynthes in allen seinen Formen
im ganzen Umfange der Eidgenossenschaft

schrift, die für die Alkoholfrage besonderes
lere Gebiete derselben näher zu studieren,
, einmal die besten Erscheinungen aus der
ammengestellt zu sehen. Letztere hat in
ang angenommen, dass es nur schwer hält,
noch herauszufinden. Es mögen folgende

Bekämpfung der Trunksucht im Verwaltungs-

den Einfluss des Alkohols auf den Organis-

lkoholismus.
hrer Bedeutung für die Gesundheit und die

ksitten, ihre hygienische nnd sociale Be-
ademischen Jugend. (10 Cts.)
rzt), Die Tatsachen über den Alkohol. Mit
ufl. 5 M.
t Dr., Aerztliches über das Trinken. Gemein-
.)
lin), Alkohol und Arbeitsstätte. 1,50 M.,

age. Eine sociologisch-statistische Unter-

t W., Die höhere Schule und die Alkohol-

der Alkoholfrage. 1902. (10 Pfg.)
orbeugende Bekämpfung des Alkoholismus
tisches Hilfsbuch für die Hand der Lehrer.

langen), Ueber die Alkoholfrage vom ärzt-

ber Alkoholgenuss in der Jugend. 1899.

erein gegen den Missbrauch geistiger Ge-

., Der Kampf gegen die Unmässigkeit auf
Pfg.)
d Nervensystem. (20 Pfg.)
n werden von der Geschäftsstelle des
uch geistiger Getränke (Mässigkeitsverlag),



Gossner, Zur bakteriologischen Diagnose. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 8. S. 347.

G. wünscht unter allen Umständen und mit allen Mitteln eine möglichst frühzeitige bakteriologische Diagnose der Infektionskrankheiten. Da aber die Mehrzahl der Infektionskranken nicht in Krankenhäuser gelangt, wo im allgemeinen die Stellung der bakteriologischen Diagnose auf keine Schwierigkeiten stösst, sondern in der Privatwohnung behandelt wird, so liegt dem ersten Untersucher, dem Hausarzt, die schnelle Stellung der Diagnose ob.

Bei Tuberkulose, Gonorrhoe, Diphtherie, Influenza, Meningitis cerebrospinalis ist der Nachweis teils durch das eigene Mikroskop, teils unter Mithilfe des bakteriologischen Laboratoriums leichter zu stellen, dem zur Untersuchung geeignetes Material eingesandt wird.

Schwerer sind bei Typhus abdominalis, Bacillenruhr und Cholera asiatica die specifischen Erreger aus dem mit einer üppigen Bakterienflora gesegneten Darminhalt zu isolieren. Hier werden vielfach die staatlichen Untersuchungsämter in Anspruch genommen, um an Ort und Stelle Material zur Prüfung zu gewinnen und sodann im Laboratorium der Centralstelle die weitere Untersuchung anzuschliessen. Weit häufiger wird aber das verdächtige Material einfach an die Untersuchungsinstitute eingesandt. Die Schwierigkeit einer einwandfreien Zusendung und die Gefahr der Ueberwucherung der specifischen Krankheitserreger durch die übrigen nebensächlichen Darmbakterien sprechen gegen dieses Verfahren.

Von um so grösserer Bedeutung sind deshalb alle Bestrebungen, die den behandelnden Arzt selbst zur Vornahme der nötigen bakteriologischen Untersuchung in den Stand setzen wollen, ohne dass er tiefere bakteriologische Kenntnisse und Fertigkeiten oder einen komplicierten Apparat nötig hat, oder dass die Methoden nicht ohne grösseren Zeitverlust ausführbar sind.

Bei typhusverdächtigen Objekten kommt hier der Drigalski-Conradische oder Endosche Nährboden in Frage. Die mit diesen Nährböden versehenen Petrischalen werden von dem Arzte am Krankenbett auf einfache und überall leicht ausführbare Weise geimpft und in Cylindergefässen verpackt dem Laboratorium zugesandt, in welchem dann die weitere Verarbeitung erfolgt.

Die Gruber-Widalsche Reaktion kann der praktische Arzt mit durch Formol abgetöteten Bouillonkulturen, welche eine monatelange Haltbarkeit besitzen, selbst ausführen.

Schottmüllers kulturelle Untersuchungsmethode des Blutes auf Typhusbacillen dürfte dagegen auf die Krankenhauspraxis beschränkt bleiben müssen, da dieselbe grössere Vorkehrungen und eine gewisse Vertrautheit mit derartigen subtilen Arbeiten erfordert.

Wenn so der praktische Arzt für die Feststellung der bakteriologischen Diagnose durch eigene Beteiligung mitinteressiert wird, so ist zu hoffen, dass es mit der Zeit immer leichter gelingen wird, den Infektionsherden auf die Spur zu kommen.

Schumacher (Hagen i. W.).

... Die intestinale Tuberkuloseinfektion mit besonderer ... gung des Kindesalters. Stuttgart 1905. Ferd. Enke. ... Preis: 10 M.

... der gesamten Literatur, besonders der pathologisch-... und bakteriologischen, sucht Fürst einen objektiven Standpunkt ... für die Volksernährung und besonders für die Säuglings-... Frage, ob die Einverleibung tuberkulösen Materials, ... den menschlichen Organismus tuberkulös machen kann ... Er gibt zunächst einen allgemeinen Ueberblick über die Kinder-... im allgemeinen und betont die Wichtigkeit der anatomischen ... Statistik, welche sorgfältig zusammengestellt wird, ergibt, dass ... lichkeit im ersten Jahre sehr gering ist, dass dagegen in ... Jahren in toto nahezu die Hälfte der zur Obduktion kommenden ... Tuberkulose aufweist. Hierbei steht die respiratorische ... stark im Vordergrund, es bleibt aber doch ein wenn auch ... intestinaler Infektionen übrig, so dass die tatsäch-... einer solchen sich ergibt. Die englischen Prozentzahlen ... viel grösser als die in Deutschland angenommenen. Im ... wird die Pathogenese der Kindertuberkulose in 6 Gruppen ... amygdalogene, lympho- und hämatogene, dermogene ... und kongenitale) geteilt und jede einzelne genau ... der Möglichkeit einer enterogenen Tuberkuloseinfektion ist ... zu rechnen, und auch die Tonsillen sind sehr wahrscheinlich ... Infektionspforte zu betrachten. Da die Disposition ein ... bei der Infektion ist, wird ihr ein Kapitel gewidmet. Eine ... gewisse Voraussetzungen gebundene Tuberkulosedisposition ist ... speciell nicht zu leugnen. Infektion kommt auf intesti-... zur dann zustande, wenn eine gewisse Intensität des Virus mit ... allgemein gesteigerten Empfänglichkeit zusammentrifft, was ... Fall ist. Jahrelange Latenz virulenter Bacillen ist im mensch-... als möglich anzunehmen.

... sodann auf die eigentliche Hauptfrage ein. Es wird die Perl-... Eutertuberkulose besprochen und auf ihre grosse Ver-... die grosse Gefahr, die eventuell in der Milch liegen könnte. ... Parallelismus zwischen Häufigkeit der Perlsucht und der ... aber nicht zu konstatieren. Erstere soll zunehmen, letztere ... die Milch infektiöse Perlsuchtbacillen enthalten kann, ist ... die Butter, während deren Pseudobacillen ungefährlich ...

... Bedingungen intestinaler Infektion durch Perlsucht- oder Tuberkel-... dass die intakte Schleimhaut des Darms zumal beim ... passierbar zu sein scheint, die lädierte sogar leicht durchgängig ... der Resorption korpuskulärer Elemente von der Grösse ... die makroskopisch normale Schleimhaut ist kaum zu zweifeln. ... intestinale Infektion ohne nachweisbare örtliche Tuberkulose als ...

:le Tuberkuloseinfektion mit besonderer
Kindesalters. Stuttgart 1905. Ferd. Enke.

:samten Literatur, besonders der pathologisch-
schen, sucht Fürst einen objektiven Standpunkt
ılksernährung und besonders für die Säuglings-
ob die Einverleibung tuberkulösen Materials,
ıenschlichen Organismus tuberkulös machen kann
einen allgemeinen Ueberblick über die Kinder-
ı und betont die Wichtigkeit der anatomischen
e sorgfältig zusammengestellt wird, ergibt, dass
ı ersten Jahre sehr gering ist, dass dagegen in
ıhezu die Hälfte der zur Obduktion kommenden
se aufweist. Hierbei steht die respiratorische
lergrund, es bleibt aber doch ein wenn auch
ler Infektionen übrig, so dass die tatsäch-
en sich ergibt. Die englischen Prozentzahlen
:ser als die in Deutschland angenommenen. Im
ıthogenese der Kindertuberkulose in 6 Gruppen
alogene, lympho- und hämatogene, dermogene
kongenitale) geteilt und jede einzelne genau
ceit einer enterogenen Tuberkuloseinfektion ist
ıd auch die Tonsillen sind sehr wahrscheinlich
forte zu betrachten. Da die Disposition ein
tion ist, wird ihr ein Kapitel gewidmet. Eine
·tzungen gebundene Tuberkulosedisposition ist
ıicht zu leugnen. Infektion kommt auf intesti-
le, wenn eine gewisse Intensität des Virus mit
steigerten Empfänglichkeit zusammentrifft, was
ınge Latenz virulenter Bacillen ist im mensch-
ınehmen.
eigentliche Hauptfrage ein. Es wird die Perl-
berkulose besprochen und auf ihre grosse Ver-
iefahr, die eventuell in der Milch liegen könnte,
s zwischen Häufigkeit der Perlsucht und der
konstatieren. Erstere soll zunehmen, letztere
ıfektiöse Perlsuchtbacillen enthalten kann, ist
r, während deren Pseudobacillen ungefährlich

stinaler Infektion durch Perlsucht- oder Tuberkel-
: die intakte Schleimhaut des Darms zumal beim
in scheint, die lädierte sogar leicht durchgängig
sorption korpuskulärer Elemente von der Grösse
pisch normale Schleimhaut ist kaum zu zweifeln.
ion ohne nachweisbare örtliche Tuberkulose als

Gossner, Zur bakteriologischen Diagnose. Mü
1905. No. 8. S. 347.

G. wünscht unter allen Umständen und mit
frühzeitige bakteriologische Diagnose
Da aber die Mehrzahl der Infektionskranke
wo im allgemeinen die Stellung der
Schwierigkeiten stösst, sondern in der
dem ersten Untersucher, dem Hausa

Bei Tuberkulose, Gonorrhoe,
nalis ist der Nachweis teils du
des bakteriologischen Laborat
geeignetes Material eingesa

Schwerer sind bei T
die specifischen Errege
Darminhalt zu isoli
suchungsämter
zur Prüfung zu
weitere Unter
tige Materia
einer ein
fischen
spre

stehende
erialdrüsen
rungen auf-
er Invasions-
diese primäre
itene. Speciell
e weit grösser
Fürst bei ver-
n einen Zuwachs
nmen, da er seine
met, aber primäre
hmen konnte. Für
mit ihm daran fest
ssen die Möglichkeit
konstatiert anzunehmen
durch eine sehr genaue Zusammen-
, welche 124 Fälle unanfechtbarer primärer
53 zweifelhafte umfasst. Auch die primäre Mesenterial-
ose — welche ein Analogon zu derjenigen der Bronchialdrüsen
— und die isolierte Bauchfelltuberkulose, von der 19 veröffentlichte
Fälle angezogen werden, wird besprochen und die Wege verfolgt, auf denen
die Tuberkulose vom Intestinaltraktus aus sich generalisieren kann. Auch der
Tierversuch ist eine Hauptstütze für die Annahme intestinaler Infektion.

Es folgt das wichtigste Kapitel, die „Identitätsfrage menschlicher und
boviner Tuberkulose". Es wird hervorgehoben, dass Kochs und Baumgartens
jetzige Anschauungen gegen ihre früheren nicht so kontrastieren, wie es zu-
nächst scheint. Auf der einen Seite werden die Gründe für die Identität zu-
sammengestellt — vor allem die Versuche Orths, die Anschauung v. Behrings
und die Experimente Kossels — auf der anderen Seite der entgegengesetzte
Standpunkt besonders Kochs und Virchows besprochen. Morphologische
und kulturelle Unterschiede bestehen zwar zwischen dem Tuberkel- und Perl-
suchtbacillus, sind aber durch lange Züchtung in einem anderen Organismus
zu erklären. Die Virulenz ist wichtiger; deshalb ist der Tierversuch das Ent-
scheidende. Diese werden genau zusammengestellt und in 3 Perioden, bis zur
Entdeckung des Tuberkelbacillus (18 Experimentatoren), bis zu Kochs Londoner
Vortrag (59 Experimentatoren) und nach diesem (39 Experimentatoren) ein-
geteilt. In der letzten Gruppe sind die interessanten, aber in einer (spanischen)
südamerikanischen Zeitschrift vergrabenen Versuche Dessys nicht angeführt.
Es wird der Schluss gezogen, dass „eine vollständige Nichtidentität, eine unbe-
dingte Resistenz des Rindes gegen Tuberkelbacillen, eine absolute Immunität
gegen menschliche Tuberkulose nicht besteht". Auch eine unfreiwillige Ueber-
tragung vom Menschen auf das Rind wird in 6 Fällen berichtet, ebenso die
Fälle kutaner Impfung des Menschen mit Perlsuchtbacillen zusammengestellt.
Ferner sprechen die Fälle perlsuchtartiger Erkrankung seröser Häute beim
Menschen — 11 Fälle — gegen die scharfe Differenz der Rinder- und Menschen-
tuberkulose. Also die Möglichkeit einer primären Infektion des Rindes mit

tinale Tuberkuloseinfektion mit besonderer
Kindesalters. Stuttgart 1905. Ferd. Enke.
... Literatur, besonders der pathologisch-
... Fürst einen objektiven Standpunkt
... Säuglings für die Säuglinge
... Material.

... auf intestinalem Wege ist nach allem anzunehmen. „Die
... Schutzmassregeln bezüglich der Produktion, des Vertriebes und der
... Verwendung der Kindermilch sind beizubehalten."

... Fürths spiegelt keine eigenen Anschauungen wieder und bringt
... der dieser ganzen hochwichtigen und so sehr aktuellen Frage
... Jahres gefolgt ist, keinerlei neue Gesichtspunkte. Als zusammen-
... Uebersicht des derzeitigen Standpunktes der Frage und wegen seiner
... reichhaltigen Literatur wird das Buch jedoch Manchem
... sein.

Herxheimer (Wiesbaden).

... Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochen-
... 1905. No. 9. S. 417.

... berichtet über einen Fall von rapider Ausbreitung der Lungen-
... bei einer schwangeren Frau, welche zuvor in 6 Jahren
... gewesen war und darunter 1 Abort und 1 Frühgeburt durchge-
...

... Monat der siebenten Schwangerschaft konnte v. H. beiderseits über
... Lungenpartien Rasselgeräusche konstatieren, es bestand Husten,
... nicht vorhanden. Die ersten Anzeichen einer drohenden Früh-
... und nach 8 Tagen erfolgte die Geburt eines bald an
... sterbenden Kindes.

... Stunden post partum trat eine starke Hämoptoe ein, die am nächsten
... Kochsalzinfusion notwendig machte. Unter Erscheinungen,
... Ausbruch einer Psychose vorauszugehen pflegen, trat zunehmender
... und in der zweiten Nacht post partum erfolgte Exitus.
... ergab eine floride Tuberkulose der beiden oberen
... Links bis wallnussgrosse Kavernen, von denen eine ein
... Gefäss arrodiert und so die starke Blutung bewirkt hatte. Dass
... Process sehr frisch war und dass die Tuberkulose eine sehr rasche
... genommen hatte, sah man daran, dass das ganze Lungenparen-
... käsige Herde und Kavernen von kleinster bis grosser Form ver-
...

... wünscht, dass, sobald eine latente Tuberkulose in der
... Schwangerschaft florid wird, der Arzt berechtigt ist, durch künstliche
... die Gravidität zu unterbrechen und damit weiteren Fortschritten
... Einhalt zu tun. Auch im obigen Falle würde er diesen Weg
... eingeschlagen haben, wenn nicht der Verlauf ihm zuvorgekommen

... Ansicht dürfte jedoch kaum unwidersprochen bleiben, da andere
... ganz gegensätzlich abwartend verhalten und sich von der Ein-
... Abortes bezw. der künstlichen Frühgeburt wenig Erfolg bei der
... Fälle von Lungenphthise versprechen.

Schumacher (Hagen i. W.).

nalem Wege ist nach allem anzunehmen. „Die
)ezüglich der Produktion, des Vertriebes und der
Kindermilch sind beizubehalten.“
lt keine eigenen Anschauungen wieder und bringt
nzen hochwichtigen und so sehr aktuellen Frage
t, keinerlei neue Gesichtspunkte. Als zusammen-
itigen Standpunktes der Frage und wegen seiner
n Literatur wird das Buch jedoch Manchem

Herxheimer (Wiesbaden).

'chwangerschaft. Münch. med. Wochen-

rapider Ausbreitung der Lungen-
en Frau, welche zuvor in 6 Jahren
1 Abort und 1 Frühgeburt durchge-

n Schwangerschaft konnte v. H. beiderseits über
sselgeräusche konstatieren, es bestand Husten,
. Die ersten Anzeichen einer drohenden Früh-
1 8 Tagen erfolgte die Geburt eines bald an
ndes.
trat eine starke Hämoptoe ein, die am nächsten
nfusion notwendig machte. Unter Erscheinungen,
sychose vorauszugehen pflegen, trat zunehmender
weiten Nacht post partum erfolgte Exitus.
floride Tuberkulose der beiden oberen
wallnusgrosse Kavernen, von denen eine ein
d so die starke Blutung bewirkt hatte. Dass
war und dass die Tuberkulose eine sehr rasche
sah man daran, dass das ganze Lungenparen-
Kavernen von kleinster bis grosser Form ver-

)bald eine latente Tuberkulose in der
rd, der Arzt berechtigt ist, durch künstliche
unterbrechen und damit weiteren Fortschritten
Auch im obigen Falle würde er diesen Weg
en, wenn nicht der Verlauf ihm zuvorgekommen

och kaum unwidersprochen bleiben, da andere
ch abwartend verhalten und sich von der Ein-
künstlichen Frühgeburt wenig Erfolg bei der
genphthise versprechen.

Schumacher (Hagen i.W.).

Reiche F., Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1331.

O. berichtet über das Ergebnis seiner an dem reichhaltigen Hamburger Krankenmaterial gesammelten Erfahrungen. Er hat 701 weibliche Kranke aus den Jahren 1894—1902, welche meist 12—13 Wochen in Heilstättenbehandlung gewesen waren, in den Jahren 1903 und 1904 nachuntersucht, so weit sie noch zu ermitteln waren, und hat Anfang 1904 noch 440 von der Gesamtheit dieser Frauen sowohl nach ihrem Gesamtbefinden wie nach dem objektiven Krankheitsprocess als voll und voraussichtlich dauernd erwerbsmässig befunden. Für diejenigen Patienten, welche aus dieser Zahl geheiratet hatten, erwies sich die Ehe mit Schwangerschaften und Entbindungen als ein keineswegs allgemein verhängnisvoller Faktor, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass es sich hier um Lungenaffektionen mit meist stationären und latent gewordenen, teilweise sogar relativ geheilten tuberkulösen Processen handelte.

Wenn die Gefahren der Ehe und der Gravidität bei Frauen mit leichten, umschriebenen oder rückgängig und obsolet gewordenen Formen der Lungenphthise wirklich so gross wären, wie vielfach angenommen wird, so würden bei der enormen Verbreitung der Tuberkulose gerade in den Jahren der Blüte und der Fortpflanzung viel häufiger in der Gravidität entstandene oder auf das Wochenbett zu beziehende Phthisen zur Beobachtung kommen. R. bemisst die Spanne Zeit, die nach Rückgang der Krankheitssymptome verflossen sein soll, ehe der Arzt seinen Konsens zur Verlobung und Ehe mit gutem Gewissen geben darf, auf 2—3 Jahre. Doch soll auch in diesen Fällen die schlummernde Gefahr nie verschwiegen werden, und unter zweifelhaften Umständen muss mit allen Kräften ein Aufschub verlangt werden.

Gans anders ist das Verhalten des Arztes bei manifester Lungentuberkulose. Da hier die „Schwangerschaft stets als eine zu schweren Besorgnissen Anlass gebende Komplikation" gelten muss, ist die hausärztliche Zustimmung zu einer Eheschliessung streng zu verweigern und bei verheirateten Frauen die Konception ausdrücklich zu widerraten. Tritt trotzdem Gravidität ein, oder wird eine Lungentuberkulose erst intra graviditatem erkannt, so hängt das ärztliche Gesamtbefinden namentlich auch von dem Stadium der Gravidität ab und ist in jedem Einzelfalle besonders zu entscheiden.

Da die künstliche Frühgeburt einen schweren Eingriff darstellt, dessen Gefahren denen eines Wochenbetts nicht viel nachstehen, so wird allen schweren Lungenphthisefällen mit Kehlkopfkomplikationen, hohem Fieber und rascher Abmagerung jedes aktive Vorgehen namentlich in späteren Schwangerschaftsmonaten besser unterbleiben. Hier ist es Hauptaufgabe, wenn möglich das Kind lebensfähig werden zu lassen und so wenigstens ein Leben zu retten, da die Tage der Mutter doch gezählt sind. Wenn aber ein der Schwangerschaft allein zur Last zu legendes Moment gegen Ende der Gravidität bedrohlich wird, und der nach oben drängende Uterus eine behinderte Exkursionsfähigkeit des Thorax mit Atembeschwerden und unvollkommenem Gasaustausch in den Lungen verursacht, so bringt die Unterbrechung der Gravidität und die Entleerung des Uterus die erwartete sichere Hilfe.

...frühzeitige Abort wird notwendig, wenn in einem ... Falle progressive Lungenveränderungen bestehen, der ... zurückgeht und Fiebersteierungen oder Haemo... ...eten, schliesslich bei den mit der Gravidität verknüpften diges... ...ungen, wie Hypermesis gravidarum.

... Larynxtuberkulose sollten schon die leichtesten Grade der... ...sein, gleich im Beginn die Gravidität zu unterbrechen. Sobald ... Schwangerschaftsperioden der künstliche Abort in Frage kommt, ist ... lastende Gefahr eine unverhältnismässig grosse, da die lange ... zur rechtzeitigen Niederkunft noch vor ihr liegenden Monate ...kräfte zu zehren droht, während andererseits auf eine Frucht doch ... Sicherheit zu rechnen sein wird.

... Stillen des Kindes als eine der gefährlichsten Gelegenheitsursachen für einen verhängnisvollen Verlauf der Phthise ... muss und deshalb in allen Fällen „von Tuberkulose, Tuber... und auch Tuberkuloseheilung" ärztlicherseits streng verboten ... ist von den meisten Seiten als richtig anerkannt, da den ... wegen ihres krankhaften Zustandes jeglicher Kräfteverlust ... zu ersparen ist.

Schumacher (Hagen i. W.).

... Tuberkulose und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Königs...

... sehr ausführlichen und eingehenden Darstellung der Ansichten ... Autoren über den Einfluss der Schwangerschaft auf ... spricht Verf. nach den in der Literatur gewonnenen Er... ... eigenen Beobachtungen seine Ansicht dahin aus: dass die ... entschieden in den meisten Fällen ein schädigendes ... einer an Tuberkulose erkrankten Frau bildet, dass aber auch ... in denen auf die tuberkulöse Erkrankung absolut kein Ein... ...wird. Durch die Geburt kann es zu akuten plötzlichen Ver... ...kommen; im Wochenbett drohen gleichfalls nicht unbeträcht... ... einen weiteren schädigenden Einfluss auszuüben vermögen. ... rechtzeitige Unterbrechung ist es möglich, einen Stillstand ... Processes herbeizuführen.

... Mädchen sollten möglichst nicht heiraten; geschieht es doch, ... Eintritt der Schwangerschaft nach Möglichkeit verhütet werden. ... Tuberkulose.

... Schwangerschaft sollte bei Verschlechterung des Be... ... hygienisch-diätetischen Mitteln eine Besserung versucht ...

... Frühgeburt sollte nur in leichteren Fällen mit ganz rapider ... und als Indicatio symptomatica in Frage gezogen werden. ... der Tuberkulose begriffenen Fällen ist der künstliche ... bei Multiparen, einzuleiten.

... Kehlkopftuberkulose übt die Schwangerschaft nach allen Er... ...derblichen Einfluss aus. Verf. glaubt auch hier in schweren

e Abort wird notwendig, wenn in einem
essive Lungenveränderungen bestehen, der
ıd Fiebersteierungen oder Haemo-
i den mit der Gravidität verknüpften diges-
ravidarum.
se sollten schon die leichtesten Grade der-
nn die Gravidität zu unterbrechen. Sobald
ı der künstliche Abort in Frage kommt, ist
ine unverhältnismässig grosse, da die lange
iederkunft noch vor ihr liegenden Monate
während andererseits auf eine Frucht doch
ıen sein wird.
les als eine der gefährlichsten Ge-
verhängnisvollen Verlauf der Phthise
lb in allen Fällen „von Tuberkulose, Tuber-
loseheilung“ ärztlicherseits streng verboten
en Seiten als richtig anerkannt, da den
ıkhaften Zustandes jeglicher Kräfteverlust
Schumacher (Hagen i.W.).

Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Königs-

und eingehenden Darstellung der Ansichten
den Einfluss der Schwangerschaft auf
ach den in der Literatur gewonnenen Er-
ngen seine Ansicht dahin aus: dass die
den meisten Fällen ein schädigendes
e erkrankten Frau bildet, dass aber auch
e tuberkulöse Erkrankung absolut kein Ein-
Geburt kann es zu akuten plötzlichen Ver-
ienbett drohen gleichfalls nicht unbeträcht-
schädigenden Einfluss auszuüben vermögen.
brechung ist es möglich, einen Stillstand
ıführen.
nöglichst nicht heiraten; geschieht es doch,
erschaft nach Möglichkeit verhütet werden.

schaft sollte bei Verschlechterung des Be-
etischen Mitteln eine Besserung versucht

nur in leichteren Fällen mit ganz rapider
o symptomatica in Frage gezogen werden.
ulose begriffenen Fällen ist der künstliche
nzuleiten.
übt die Schwangerschaft nach allen Er-
ıss aus. Verf. glaubt auch hier in schweren

Fällen mit ausgesprochener schneller Progredienz der Larynxtuberkulose Einleitung der künstlichen Frühgeburt anraten zu sollen. Nieter (Halle a. S.).

Hinz R., Ueber den diagnostischen Wert des Tuberkulins in der Kinderpraxis. Inaug.-Diss. Rostock 1905.

Nach einer kritischen Betrachtung der Tuberkulinfrage überhaupt stellt Verf. die von ihm im Auftrage von Prof. Martius auf der Kinderstation in Rostock an 17 Fällen (bis zum 14. Lebensjahre) systematisch vorgenommenen Tuberkulininjektionen zusammen und glaubt trotz des geringen [illegible] Verfügung stehenden Materials aus den gewonnenen Ergebnissen beachtenswerte Schlüsse ziehen zu können. Zur Verwendung gelangten dem Alter entsprechend bis zu 2 mg Tuberkulin, welches zwischen beiden Schulterblättern injiciert wurde. Fiebermessungen wurden 2 stdl. vorgenommen. Von den 17 Fällen reagierten 4 positiv; von den übrigen 13 negativen waren [illegible] 3 sowohl dem Befunde wie der Anamnese nach als vollständig frei von Tuberkulose anzusehen; die übrigen waren nach dem klinischen Befunde verdächtig. Auf Grund dieser Beobachtungen schliesst sich Verf. auch für die Kinderpraxis den Anschauungen Schlüters, der ebenfalls an 100 erwachsenen Patienten Injektionen vorgenommen hatte, an und fasst seine Ergebnisse dahin zusammen:

1. die an Tuberkulose Kranken reagieren, auch diejenigen mit aktiver Tuberkulose, bei denen die übrigen Methoden zur Stellung der Diagnose nicht beitragen konnten (aktiv latente).
2. Latente inaktive Fälle und
3. völlig tuberkulosefreie Individuen reagieren dagegen auf die üblichen Dosen nicht.

Nieter (Halle a. S.).

Blumenthal, Philipp M., Die sociale Bekämpfung der Tuberkulose [illegible] Volkskrankheit in Europa und Amerika. Denkschrift, der Tuberkulose-Kommission der Pirogoff-Gesellschaft Russischer Aerzte vorgelegt [illegible] dem VIII. Pirogoff-Aerztekongress gewidmet. (Frankreich, Belgien, England, Deutschland.) Deutsche Bearbeitung von Dr. A. Dworetzky. Mit einem Vorwort von E. v. Leyden. Berlin 1905. August Hirschwald. 192 Ss. 8°.

Das Buch enthält einen im Auftrag der in der Ueberschrift genannten Kommission erstatteten Bericht über den jetzigen Stand der Tuberkulosebekämpfung in Westeuropa. Abgesehen von der Heilstättenbewegung gab es bisher keine zusammenfassende Schilderung, der Verf. musste vielmehr auf die zwar zahlreichen und mannigfaltigen, aber unbearbeiteten Quellen zurückgehen, sie sammeln, sichten, ordnen. Dass er mit vielen der leitenden Persönlichkeiten zunächst in schriftlichen Verkehr und später, als er die beschriebenen Einrichtungen und Anstalten in Augenschein nahm, auch in unmittelbare Berührung gekommen ist, vermehrt den Wert des Buches. Es enthält, so weit als möglich in historischer Darstellung, eine erstaunliche Menge von tatsächlichen Angaben und ermöglicht interessante Vergleiche zwischen den einzelnen Ländern, auf welche sich die Schilderung bezieht.

In Frankreich beträgt die Sterblichkeit an Tuberkulose in [illegible]

[illegible] Einwohnern etwa 40 auf Tausend, in den Städten zwischen [illegible] Einwohnern 35 auf Tausend und in den Städten mit weniger [illegible] Einwohnern 33 auf Tausend; in der letzten Zeit ist sie in den [illegible] etwas gesunken, aber in denen mit unter 5000 Einwohnern [illegible] als ein schlechtes Zeichen angesehen wird. Bis Ende der [illegible] abgesehen von der Fürsorge für skrofulöse und [illegible] Kinder (in Seehospizen, in Villepinte und in Ormesson) fast [illegible] der Tuberkulose Einhalt zu tun. Damals erst wurde durch hervor[illegible] die öffentliche Meinung geweckt und wurden Verbände — [illegible] contre la tuberculose und Société de préservation contre [illegible] par l'éducation populaire — gegründet welche mit Wort und [illegible], Vorträgen u. s. w. Belehrung und Aufklärung zu ver[illegible] die Volksvertretung, Gemeinde- und Staatsbehörden zum Eingreifen [illegible] zu bestimmen suchen. Andere Vereinigungen bezwecken ausser[illegible] die Errichtung von Heilstätten verschiedener Art für die [illegible], haben aber bisher nach dieser Richtung hin erst geringe [illegible]. Grosse Verbreitung haben dagegen die „Dispensaires [illegible]“, Polikliniken für Lungenkranke gefunden, deren erste [illegible] Calmette in Lille errichtet wurde, und deren Hauptaufgabe es ist, [illegible] Hülfe zu bringen, ihre Lebensführung zu verbessern [illegible] und praktisches Zugreifen dem Umsichgreifen der Krank[illegible] Familien vorzubeugen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei vielfach [illegible] der „Administrateur“ oder „Assistant ouvrier“. Ein Zu[illegible] aller Kräfte wurde 1902 in der „Fédération des Oeuvres [illegible] françaises“ erreicht. Nun erst begann auch die Regierung [illegible] anzunehmen, teils indem sie Untersuchungskommissionen [illegible] einzelner Fragen einsetzte, teils indem einzelne Ministerien [illegible] Vorschriften zur Einschränkung der Tuberkulose trafen. [illegible] der Bevölkerung ist viel geschehen, die Zahl der Heil[illegible] aber vorläufig noch erst ziemlich langsam zu und die Sterb[illegible] noch hoch.

[illegible] ist in günstigerer Lage als Frankreich, da die Sterblichkeit [illegible] dort nur gering ist. Eine planmässige, auf wissenschaftlicher [illegible] Bekämpfung der Krankheit hat erst 1898 mit der Grün[illegible] nationale Belge contre la tuberculose“ begonnen, deren [illegible] der Tätigkeit sich eng an die Vorbilder des benachbarten [illegible] anschliessen. Wie dort, ist viel für Aufklärung und Be[illegible], die eigentliche Bekämpfung beschränkt sich aber bis jetzt [illegible] Dispensaires; die Errichtung von Heilstätten ist noch nicht [illegible] Anfänge hinausgekommen.

[illegible] hat die geringste Sterblichkeit an Tuberkulose in [illegible] besonders wichtig ist, diese befindet sich schon seit 50 [illegible] Abnahme. Dass sich abweichend hiervon die Darmtuber[illegible] bei Kindern unter einem Jahr vermehrt hat, wird mit [illegible] Kühen her in Verbindung gebracht. Die Abnahme der [illegible] indessen nicht eine Folge bewussten Kampfes gegen die

ıhnern etwa 40 auf Tausend, in den Städten zwischen
ı 35 auf Tausend und in den Städten mit weniger
.f Tausend; in der letzten Zeit ist sie in den
ınken, aber in denen mit unter 5000 Einwohnern
lechtes Zeichen angesehen wird. Bis Ende der
hen von der Fürsorge für skrofulöse und
Seehospizen, in Villepinte und in Ormesson) fast
Einhalt zu tun. Damals erst wurde durch hervor-
che Meinung geweckt und wurden Verbände —
ı tuberculose und Société de préservation contre
n populaire — gegründet welche mit Wort und
u. s. w. Belehrung und Aufklärung zu ver-
ng, Gemeinde- und Staatsbehörden zum Eingreifen
suchen. Andere Vereinigungen bezwecken ausser-
; von Heilstätten verschiedener Art für die
ber bisher nach dieser Richtung hin erst geringe
Verbreitung haben dagegen die „Dispensaires
niken für Lungenkranke gefunden, deren erste
errichtet wurde, und deren Hauptaufgabe es ist,
e zu bringen, ihre Lebensführung zu verbessern
ıktisches Zugreifen dem Umsichgreifen der Krank-
ıgen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei vielfach
ministrateur“ oder „Assistant ouvrier“. Ein Zu-
te wurde 1902 in der „Fédération des Oeuvres
erreicht. Nun erst begann auch die Regierung
eils indem sie Untersuchungskommissionen
ıgen einsetzte, teils indem einzelne Ministerien
en zur Einschränkung der Tuberkulose trafen.
ölkerung ist viel geschehen, die Zahl der Heil-
g noch erst ziemlich langsam zu und die Sterb-

er Lage als Frankreich, da die Sterblichkeit
ng ist. Eine planmässige, auf wissenschaftlicher
fung der Krankheit hat erst 1898 mit der Grün-
Belge contre la tuberculose“ begonnen, deren
sich eng an die Vorbilder des benachbarten
. Wie dort, ist viel für Aufklärung und Be-
iche Bekämpfung beschränkt sich aber bis jetzt
die Errichtung von Heilstätten ist noch nicht
gekommen.
ngste Sterblichkeit an Tuberkulose in
wichtig ist, diese befindet sich schon seit 50
e. Dass sich abweichend hiervon die Darmtuber-
rn unter einem Jahr vermehrt hat, wird mit
r in Verbindung gebracht. Die Abnahme der
ht eine Folge bewussten Kampfes gegen die

Fällen mit ausgesprochener schneller Progredienz der
leitung der künstlichen Frühgeburt anraten zu sollen

Hinz R., Ueber den diagnostischen We
Kinderpraxis. Inaug.-Diss. Rostock 19
Nach einer kritischen Betrachtung
stellt Verf. die von ihm im Auftrage v
in Rostock an 17 Fällen (bis zu
nommenen Tuberkulininjektionen z
Verfügung stehenden Materials
werte Schlüsse ziehen zu könn
sprechend bis zu 2 mg Tube
injiciert wurde. Fieberm
17 Fällen reagierten 4
3 sowohl dem Befunde
kulose anzusehen; d
Auf Grund dieser
praxis den An
Patienten Injek
zusammen:
1. die

die Gestalt
in einem dicht
Sie beruht auf der
der Heilbarkeit der Tuberkulose
handlungsweise und auf der socialpoli-
die Krankheits- und Invaliditätversiche-
Es wird gezeigt, wie in gleicher Weise der Vorteil der
ten und der tuberkulös gewordenen Arbeiter fordert, das
Tuberkul eneten Anstalten wieder erwerbsfähig gemacht werden. Im Ein-
beitrag wird geschildert, wie bei deren Errichtung eigens für diesen Zweck
gründete Vereine, das Rote Kreuz, die Versicherungsanstalten, die
Krankenkassen, die Arbeitgeber, die Gemeinden und der Staat be-
teiligt sind, wie für Belehrung und Aufklärung (Merkblätter, Preisschriften,
Museum u. a.) gesorgt wird, und wie die Anstaltsbehandlung durch Poli-
kliniken für Lungenkranke (1899 zuerst in Berlin eingerichtet), durch
Fürsorgestellen nach Art der Dispensaires für die Familien, für die
Rekonvalescenten, durch Arbeitsvermittelung für aus den Heilstätten
Entlassene, durch Erholungsstätten, durch Invalidenheime, durch
Kinderheilstätten, durch Ferienkolonien, durch Arbeitergärten und
durch Förderung des Wohnungswesens ergänzt wird. Der Verf. be-
zeichnet die Tuberkulosebekämpfung in Deutschland als „ein stolzes, kunst-
voll, planmässig und mustergiltig aufgeführtes Gebäude, an dem nun eifrig
weiter gebaut wird".

Der vorstehende kurze Ueberblick wird genügen, um einen Begriff
dem reichen, wohlgeordneten, fesselnd und kurz dargestellten Inhalt
Buches zu geben, welches leicht ermöglicht, sich
Einzelheiten zu unterrichten. Sein Studium wird als
angelegentlich empfohlen.

Die Errichtung und Verwaltung von Ausku
stellen für Tuberkulöse. Herausgegeben von
A. Kayserling. Berlin 1905. Verlag von Aug. H
Nach einem kurzen Ueberblick über die bish
der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland

Invalidenversicherung gebührend hervorhebt und das Prinzip des
eingeleiteten „vorbeugenden" Heilverfahrens von Seiten der Landes-
anstalten, der öffentlichen Armenpflege und dergl. erläutert, wird
Notwendigkeit einer organisierten Fürsorge für die Tuber-
im vorgeschrittenen Stadium begründet und die Ansicht aus-
dass für viele leichter Erkrankte, die jetzt in eine Heilstätte
der Aufenthalt in der billigeren Walderholungsstätte unter ständiger
Aufsicht genügen würde, wenn seitens der Fürsorgestellen dafür
dass sie zu Hause in leidlich günstigen Verhältnissen schlafen.
sich die Aufnahmegrenzen in Heilstätten wesentlich erweitern,
als man häufig die Beobachtung macht, dass vorgeschrittene
anfänglicher Krankenhausbehandlung einen günstigen Verlauf nehmen.
diese Ansicht bieten, sind daraufhin in einem mit Garten oder
versehenen Krankenhause oder in einer Heimstätte resp. Walderholungs-
Wochen zu beobachten. Erfolgt eine Besserung, so rechtfertigt
in der Heilstätte, wo nicht, muss die Hauspflege einsetzen. Das
der gesamten Tuberkulosebekämpfung müssen die Aus-
Fürsorgestellen werden, welche im Interesse des Kranken
die bestmögliche Ausnützung sämtlicher der Tuberkulose-
dieneten Einrichtungen gewährleisten. In mehreren Kapiteln
Einrichtung einer solchen Auskunfts- und Fürsorgestelle,
des Vorsitzenden, des Fürsorgearztes und der Fürsorgeschwester
geschildert und sodann eine Uebersicht über die diesbezüg-
Einrichtungen in Berlin gegeben, unter besonderer Berücksich-
Verteilung der Fürsorgestellen über die Stadt, der bisherigen Arbeits-
1. September 1904 bis 31. März 1905) und der entstandenen Kosten.
der Unterschied der Auskunfts- und Fürsorgestellen
Polikliniken und Dispensaires erläutert ist, werden in einem
Formulare der Berliner Auskunfts- und Fürsorgestellen
zur Ausfüllung der Fürsorgejournale abgedruckt, desgl. die
Bestimmungen des Invalidenversicherungs-Gesetzes vom
welche die Krankenfürsorge betreffen, und ein Rundschreiben
des Deutschen Reiches, betreffend die Krankenfürsorge für
im vorgeschrittenen Stadien. A. Alexander (Berlin).

II. Jahresbericht der Neuen Heilanstalt für Lungen-
in Schömberg, O.-A. Neuenburg, nebst Bemerkungen zur
Luftwege des Phthisikers. Anhang:
res 1904 für Schömberg, O.-A. Neuen-

ekannter Weise seine Resultate (86,4 % posi-
streng diätetisch-physikalischen Heilmethode,
berkulin wurde nicht angewandt. Was die
eichzeitigen Affektionen der oberen Luft-
ner weisen Mässigung in der Therapie der-
keinen wesentlichen Erfolg gesehen. Die

g gebührend hervorhebt und das Prinzip des
beugenden“ Heilverfahrens von Seiten der Landes-
entlichen Armenpflege und dergl. erläutert, wird
organisierten Fürsorge für die Tuber-
nen Stadium begründet und die Ansicht aus-
eichter Erkrankte, die jetzt in eine Heilstätte
billigeren Walderholungsstätte unter ständiger
de, wenn seitens der Fürsorgestellen dafür
leidlich günstigen Verhältnissen schlafen.
zen in Heilstätten wesentlich erweitern,
bachtung macht, dass vorgeschrittene
llung einen günstigen Verlauf nehmen.
aufhin in einem mit Garten oder
. Heimstätte resp. Walderholungs-
erfolgt eine Besserung, so rechtfertigt
wo nicht, muss die Hauspflege einsetzen. Das
uberkulosebekämpfung müssen die Aus-
en werden, welche im Interesse des Kranken
ögliche Ausnützung sämtlicher der Tuberkulose-
ichtungen gewährleisten. In mehreren Kapiteln
r solchen Auskunfts- und Fürsorgestelle,
, des Fürsorgearztes und der Fürsorgeschwester
ann eine Uebersicht über die diesbezüg-
Berlin gegeben, unter besonderer Berücksich-
rgestellen über die Stadt, der bisherigen Arbeits-
bis 31. März 1905) und der entstandenen Kosten.
hied der Auskunfts- und Fürsorgestellen
Dispensaires erläutert ist, werden in einem
Berliner Auskunfts- und Fürsorgestellen
ung der Fürsorgejournale abgedruckt, desgl. die
les Invalidenversicherungs-Gesetzes vom
kenfürsorge betreffen, und ein Rundschreiben
n Reiches, betreffend die Krankenfürsorge für
n Stadien. A. Alexander (Berlin).

cht der Neuen Heilanstalt für Lungen-
).-A. Neuenburg, nebst Bemerkungen zur
Luftwege des Phthisikers. Anhang:
ahres 1904 für Schömberg, O.-A. Neuen-
. 4°.

bekannter Weise seine Resultate (86,4% posi-
er streng diätetisch-physikalischen Heilmethode,
Tuberkulin wurde nicht angewandt. Was die
gleichzeitigen Affektionen der oberen Luft-
einer weisen Mässigung in der Therapie der-
er keinen wesentlichen Erfolg gesehen. Die

damit verbundenen Atemübungen hält er für unheilvoll. Besteht neben einer chronischen, nicht tuberkulösen Erkrankung der Nase, des Rachens oder Larynx eine Phthise, so hat letztere für die Wahl eines Kurplatzes den Ausschlag zu geben. Es gibt klimatische Faktoren von emimenter Wichtigkeit für die Therapie der Phthise, welche wir an der See, im Binnenlande, in niederen, mittleren und höheren Gebirgsregionen finden können. Es gibt aber kein die Phthise specifisch heilendes Klima. Nur unser therapeutisches Handeln unterstützende Momente sind in jedem Klima der gemässigten Zonen enthalten. Durch eine Sammelstatistik wird diese Behauptung gestützt. Diejenigen klimatischen und hygienischen Anforderungen, die an einen Kurort für Lungenkranke zu stellen sind, werden folgendermassen präcisiert:

1. Trockenheit, Porosität und Salubrität des Bodens,
2. Vorhandensein reichlichen guten Quellwassers.
3. Sanft ansteigende Terrainverhältnisse.
4. Fehlen von Industrie und allen luftverunreinigenden Betrieben; spärliche, zerstreute Bevölkerung.
5. Ausgedehnte (Nadel-)Wälder in unmittelbarer Nähe des Kurplatzes.
6. Fehlen schnellerer und schrofferer Witterungsumschläge, möglichst gleichmässige Temperaturen, geringe nächtliche Abkühlung, relativer Windschutz besonders gegen Nord- und Ostwinde, Seltenheit von Nebel, mässige Niederschläge, im Winter möglichst andauernde Schneedecke bei grösster Sonnenscheindauer und Intensität der Sonnenstrahlung.

In mehreren Tabellen wird der Nachweis geführt, dass Schömberg diesen Anforderungen im hohen Grade entspricht.

Bei Halstuberkulose wird seit einiger Zeit die direkte Bestrahlung des erkrankten Organes mit Sonnenlicht durchgeführt.

A. Alexander (Berlin).

Reischauer, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Darmentleerungen mit Verwendung der neueren Anreicherungsmethoden. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 39. S. 116.

Die Arbeit gibt, auf eigne Versuche gestützt, eine kritische Besprechung der zur Gewinnung von Typhusbacillen aus den Fäces neuerdings angegebenen Methoden. Die wichtigsten Schlussfolgerungen des Verf.'s sind etwa folgende:

Für die Bedürfnisse der bakteriologischen Untersuchungsstellen, in denen es darauf ankommt, rasch ein Resultat zu erhalten und billig zu arbeiten, empfiehlt sich nach wie vor das Arbeiten nach dem v. Drigalskischen oder dem Endoschen Verfahren. Allerdings muss man sich bewusst bleiben, dass es lange nicht in allen Fällen (die günstigsten Berichte sprechen von ca. 60%) gelingt, in sicheren Typhusfäces die Typhusbacillen aufzufinden. Für genauere Untersuchungen empfiehlt es sich, die neueren Verfahren anzuwenden. Diese erfordern jedoch mehr Arbeit und Zeit. Von diesen neueren Verfahren wurden geprüft: 1. Zusatz von Koffeïn zu verschiedenen Nährböden nach Ficker-Hoffmann. Dadurch wird jedoch keine absolute, nur eine relative Anreicherung bedingt, indem manche Fäcesbakterien im Wachstum zurückgehalten

... aber können andre durch Ueberwucherung die Typhus-... Zusatz von Koffeïn zu Drigalskiagar gab keine besseren ... Drigalskiagar allein, ebensowenig ein Zusatz von Natrium ... Zusatz von Malachitgrün nach Löffler bezw. Lentz-Tietz ... gibt eine gewisse relative Anreicherung; doch schädigt ... das Wachstum von Typhusbacillen bis zu einem gewissen ... schlägt vor, an Stelle des Malachitgrüns zu Agarnährböden ... und damit eine Vorkultur auf einer Koffeïnagarplatte anzu-... damit nicht ungünstige Resultate erzielt haben. Allen diesen ... jedoch der Nachteil an, dass immer nur sehr geringe Mengen ... Verarbeitung kommen. Um etwas grössere Mengen zur Unter-... hat Verf. auch die verschiedenen Fällungsmethoden ... Eisenchlorid und Natriumhyposulfit, nach Windelbandt-... hochwertigem Typhusserum) für die Untersuchung der Fäces ... alle ohne günstiges Resultat; ebensowenig ergab das von ... Hoffmann für Wasseruntersuchungen ausgearbeitete Verfahren, ... dasselbe auf eine Fäcesaufschwemmung übertrug, oder das Cam-... (schnelle Durchwanderung der Typhusbacillen durch Ton-... mit wie ohne Zusatz von Koffeïn zur Nährlösung) ihm wesent-...

... über die angestellten Versuche sind im Original nachzulesen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

... Ueber das Verhalten des in Erdboden eingesäten Ty-... Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 380.

... Typhusbacillen in sterile Erdproben ein, und zwar in ... durchgesiebten Humus- und Bauschutt. Nach 6 Monaten waren ... Proben zahlreiche lebende Typhusbacillen vorhanden, nach ... Sand keine mehr, im Humus spärliche und im Schutt ziemlich ... inzwischen die Proben staubtrocken geworden waren. Die ... dieser Bacillen hatte merklich gelitten (Grenze der ... 1:10000 und 1:40000, nachher 1:2500). Auf den ... abnorme Kolonien auf, die jedoch bei weiterem Abimpfen ... Typhuskolonien bildeten.

... ist vielleicht noch die Angabe, dass einige der Typhus ... Indol zu bilden vermochten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

... Bacilles d'Eberth dans un kyste de l'ovaire après la ... fièvre typhoïde. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. ...

... Typhusbacillen, die durch Agglutination mit hochwertigem ... dem Serum der Patientin als solche identificiert wurden, ... des Typhus anscheinend erst entstandenen, mit 6 Litern ... Eiters gefüllten Ovarialcyste.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

önnen andre durch Ueberwucherung die Typhus-
von Koffeïn zu Drigalskiagar gab keine besseren
gar allein, ebensowenig ein Zusatz von Natrium
Malachitgrün nach Löffler bezw. Lentz-Tietz.
gewisse relative Anreicherung; doch schädigt
tum von Typhusbacillen bis zu einem gewissen
n Stelle des Malachitgrüns zu Agarnährböden
eine Vorkultur auf einer Koffeïnagarplatte anzu-
ıgünstige Resultate erzielt haben. Allen diesen
ichteil an, dass immer nur sehr geringe Mengen
ommen. Um etwas grössere Mengen zur Unter-
rf. auch die verschiedenen Fällungsmethoden
rid und Natriumhyposulfit, nach Windelbandt-
ı Typhusserum) für die Untersuchung der Fäces
günstiges Resultat; ebensowenig ergab das von
Wasseruntersuchungen ausgearbeitete Verfahren,
Fäcesaufschwemmung übertrug, oder das Cam-
Durchwanderung der Typhusbacillen durch Ton-
ısatz von Koffeïn zur Nährlösung) ihm wesent-

estellten Versuche sind im Original nachzulesen.
Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

rhalten des in Erdboden eingesäten Ty-
. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 380.
len in sterile Erdproben ein, und zwar in
Humus- und Bauschutt. Nach 6 Monaten waren
reiche lebende Typhusbacillen vorhanden, nach
r, im Humus spärliche und im Schutt ziemlich
e Proben staubtrocken geworden waren. Die
Bacillen hatte merklich gelitten (Grenze der
und 1:40 000, nachher 1:2500). Auf den
olonien auf, die jedoch bei weiterem Abimpfen
bildeten.
t noch die Angabe, dass einige der Typhus
den vermochten.
Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

erth dans un kyste de l'ovaire après la
phoïde. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig.

en, die durch Agglutination mit hochwertigem
der Patientin als solche identificiert wurden,
anscheinend erst entstandenen, mit 6 Litern
n Ovarialcyste.
Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Gossner, Zur bakteriologischen Diagnose. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 8. S. 347.

G. wünscht unter allen Umständen und mit allen Mitteln eine möglichst frühzeitige bakteriologische Diagnose der Infektionskrankheiten Da aber die Mehrzahl der Infektionskranken nicht in Krankenhäuser gelangt, wo im allgemeinen die Stellung der bakteriologischen Diagnose auf keine Schwierigkeiten stösst, sondern in der Privatwohnung behandelt wird, so liegt dem ersten Untersucher, dem Hausarzt, die schnelle Stellung der Diagnose ob.

Bei Tuberkulose, Gonorrhoe, Diphtherie, Influenza, Meningitis cerebrospinalis ist der Nachweis teils durch das eigene Mikroskop, teils unter Mithilfe des bakteriologischen Laboratoriums leichter zu stellen, dem zur Untersuchung geeignetes Material eingesandt wird.

Schwerer sind bei Typhus abdominalis, Bacillenruhr und Cholera asiatica die specifischen Erreger aus dem mit einer üppigen Bakterienflora gesegneten Darminhalt zu isolieren. Hier werden vielfach die staatlichen Untersuchungsämter in Anspruch genommen, um an Ort und Stelle Material zur Prüfung zu gewinnen und sodann im Laboratorium der Centralstelle die weitere Untersuchung anzuschliessen. Weit häufiger wird aber das verdächtige Material einfach an die Untersuchungsinstitute eingesandt. Die Schwierigkeit einer einwandfreien Zusendung und die Gefahr der Ueberwucherung der specifischen Krankheitserreger durch die übrigen nebensächlichen Darmbakterien sprechen gegen dieses Verfahren.

Von um so grösserer Bedeutung sind deshalb alle Bestrebungen, die den behandelnden Arzt selbst zur Vornahme der nötigen bakteriologischen Untersuchung in den Stand setzen wollen, ohne dass er tiefere bakteriologische Kenntnisse und Fertigkeiten oder einen komplicierten Apparat nötig hat, oder dass die Methoden nicht ohne grösseren Zeitverlust ausführbar sind.

Bei typhusverdächtigen Objekten kommt hier der Drigalski-Conradische oder Endosche Nährboden in Frage. Die mit diesen Nährböden versehenen Petrischalen werden von dem Arzte am Krankenbett auf einfache und überall leicht ausführbare Weise geimpft und in Cylindergestelle verpackt dem Laboratorium zugesandt, in welchem dann die weitere Verarbeitung erfolgt.

Die Gruber-Widalsche Reaktion kann der praktische Arzt mit den durch Formol abgetöteten Bouillonkulturen, welche eine monatelange Haltbarkeit besitzen, selbst ausführen.

Schottmüllers kulturelle Untersuchungsmethode des Blutes auf Typhusbacillen dürfte dagegen auf die Krankenhauspraxis beschränkt bleiben müssen, da dieselbe grössere Vorkehrungen und eine gewisse Vertrautheit mit derartigen subtilen Arbeiten erfordert.

Wenn so der praktische Arzt für die Feststellung der baktariologischen Diagnose durch eigene Beteiligung mitinteressiert wird, so ist zu hoffen, dass es mit der Zeit immer leichter gelingen wird, den Infektionsherden auf die Spur zu kommen.

Schumacher (Hagen i. W.).

[illegible] Uriss, Die intestinale Tuberkuloseinfektion mit besonderer [illegible]cksichtigung des Kindesalters. Stuttgart 1905. Ferd. Enke. [illegible] S. 8°. Preis: 10 M.

[illegible]ter Aufbietung der gesamten Literatur, besonders der pathologisch-[illegible]ischen und bakteriologischen, sucht Fürst einen objektiven Standpunkt [illegible]winnen in der für die Volksernährung und besonders für die Säuglings-[illegible]k hochwichtigen Frage, ob die Einverleibung tuberkulösen Materials, [illegible]lem der Kuhmilch den menschlichen Organismus tuberkulös machen kann [illegible] nicht. Er gibt zunächst einen allgemeinen Ueberblick über die Kinder-[illegible]rkulose im allgemeinen und betont die Wichtigkeit der anatomischen [illegible]. Die Statistik, welche sorgfältig zusammengestellt wird, ergibt, dass [illegible]erkulosesterblichkeit im ersten Jahre sehr gering ist, dass dagegen in [illegible]rsten 5 Jahren in toto nahezu die Hälfte der zur Obduktion kommenden [illegible] den Befund Tuberkulose aufweist. Hierbei steht die respiratorische [illegible] sehr stark im Vordergrund, es bleibt aber doch ein wenn auch [illegible] Prozentsatz intestinaler Infektionen übrig, so dass die tatsäch-[illegible] Möglichkeit einer solchen sich ergibt. Die englischen Prozentzahlen [illegible] dabei ungeheuer viel grösser als die in Deutschland angenommenen. Im [illegible]nden Kapitel wird die Pathogenese der Kindertuberkulose in 6 Gruppen [illegible]gene, enterogene, amygdalogene, lympho- und hämatogene, dermogene [illegible]re [germinative] und kongenitale) geteilt und jede einzelne genau [illegible]chen. Mit der Möglichkeit einer enterogenen Tuberkuloseinfektion ist [illegible] den Fall zu rechnen, und auch die Tonsillen sind sehr wahrscheinlich [illegible]ekt-primäre Infektionspforte zu betrachten. Da die Disposition ein [illegible]ger Faktor bei der Infektion ist, wird ihr ein Kapitel gewidmet. Eine [illegible] an gewisse Voraussetzungen gebundene Tuberkulosedisposition ist [illegible]s Kindesalter speciell nicht zu leugnen. Infektion kommt auf intesti-[illegible] Wege nur dann zustande, wenn eine gewisse Intensität des Virus mit [illegible] lokal oder allgemein gesteigerten Empfänglichkeit zusammentrifft, was [illegible] oft der Fall ist. Jahrelange Latenz virulenter Bacillen ist im mensch-[illegible] Körper als möglich anzunehmen.

Verf. geht sodann auf die eigentliche Hauptfrage ein. Es wird die Perl-[illegible] und insbesondere Eutertuberkulose besprochen und auf ihre grosse Ver-[illegible]ung und somit die grosse Gefahr, die eventuell in der Milch liegen könnte, [illegible]ewiesen. Ein Parallelismus zwischen Häufigkeit der Perlsucht und der [illegible]rkulose ist aber nicht zu konstatieren. Erstere soll zunehmen, letztere [illegible]ehmen. Dass die Milch infektiöse Perlsuchtbacillen enthalten kann, ist [illegible]unehmen, ebenso die Butter, während deren Pseudobacillen ungefährlich [illegible] das Kind sind.

Unter den Bedingungen intestinaler Infektion durch Perlsucht- oder Tuberkel-[illegible]llen ist hervorzuheben, dass die intakte Schleimhaut des Darms zumal beim [illegible] zuweilen passierbar zu sein scheint, die lädierte sogar leicht durchgängig [illegible]. An der Möglichkeit der Resorption korpuskulärer Elemente von der Grösse [illegible]cillen durch die makroskopisch normale Schleimhaut ist kaum zu zweifeln. [illegible] ist eine intestinale Infektion ohne nachweisbare örtliche Tuberkulose als [illegible] anzunehmen.

e intestinale Tuberkuloseinfektion mit besonderer
gung des Kindesalters. Stuttgart 1905. Ferd. Enke.
is: 10 M.

tung der gesamten Literatur, besonders der pathologisch-
l bakteriologischen, sucht Fürst einen objektiven Standpunkt
ler für die Volksernährung und besonders für die Säuglings-
htigen Frage, ob die Einverleibung tuberkulösen Materials,
hmilch den menschlichen Organismus tuberkulös machen kann
gibt zunächst einen allgemeinen Ueberblick über die Kinder-
n allgemeinen und betont die Wichtigkeit der anatomischen
atistik, welche sorgfältig zusammengestellt wird, ergibt, dass
erblichkeit im ersten Jahre sehr gering ist, dass dagegen in
ren in toto nahezu die Hälfte der zur Obduktion kommenden
nd Tuberkulose aufweist. Hierbei steht die respiratorische
tark im Vordergrund, es bleibt aber doch ein wenn auch
tz intestinaler Infektionen übrig, so dass die tatsäch-
t einer solchen sich ergibt. Die englischen Prozentzahlen
euer viel grösser als die in Deutschland angenommenen. Im
l wird die Pathogenese der Kindertuberkulose in 6 Gruppen
ogene, amygdalogene, lympho- und hämatogene, dermogene
inative] und kongenitale) geteilt und jede einzelne genau
der Möglichkeit einer enterogenen Tuberkuloseinfektion ist
u rechnen, und auch die Tonsillen sind sehr wahrscheinlich
re Infektionspforte zu betrachten. Da die Disposition ein
bei der Infektion ist, wird ihr ein Kapitel gewidmet. Eine
wisse Voraussetzungen gebundene Tuberkulosedisposition ist
lter speciell nicht zu leugnen. Infektion kommt auf intesti-
r dann zustande, wenn eine gewisse Intensität des Virus mit
allgemein gesteigerten Empfänglichkeit zusammentrifft, was
ll ist. Jahrelange Latenz virulenter Bacillen ist im mensch-
s möglich anzunehmen.

odann auf die eigentliche Hauptfrage ein. Es wird die Perl-
ondere Eutertuberkulose besprochen und auf ihre grosse Ver-
nit die grosse Gefahr, die eventuell in der Milch liegen könnte,
n Parallelismus zwischen Häufigkeit der Perlsucht und der
aber nicht zu konstatieren. Erstere soll zunehmen, letztere
s die Milch infektiöse Perlsuchtbacillen enthalten kann, ist
enso die Butter, während deren Pseudobacillen ungefährlich
d.

edingungen intestinaler Infektion durch Perlsucht- oder Tuberkel-
orzuheben, dass die intakte Schleimhaut des Darms zumal beim
passierbar zu sein scheint, die lädierte sogar leicht durchgängig
lichkeit der Resorption korpuskulärer Elemente von der Grösse
h die makroskopisch normale Schleimhaut ist kaum zu zweifeln.
ntestinale Infektion ohne nachweisbare örtliche Tuberkulose als
nmen.

Primäre Intestinaltuberkulose — und das ist ja die einzig in Frage stehende — wird als solche definiert, bei der Darm oder Darm und Mesenterialdrüsen oder letztere allein die einzigen oder ältesten tuberkulösen Veränderungen aufweisen. Mit Recht wird auf die Schwierigkeit im Beurteilen der Invasionsstelle besonders hingewiesen. Nach den meisten Autoren ist diese primäre Intestinaltuberkulose nach Befunden bei Sektionen eine recht seltene. Speciell betont dies Orth für Berlin, während Heller bekanntlich eine weit grössere Häufigkeit annimmt, ebenso manche anderen Autoren. Wenn Fürst bei vermehrtem und aufmerksamem Durchmustern der Kinderleichen einen Zuwachs der Statistik erwartet, so kann dem Ref. nicht völlig beistimmen, da er seine Aufmerksamkeit seit Jahren speciell diesem Punkte gewidmet, aber primäre Darmtuberkulose auch bei Kindern nur extrem selten annehmen konnte. Für den Hauptgesichtspunkt des Fürstschen Buches ist aber mit ihm daran festzuhalten, dass auch jedenfalls nach den Sektionsergebnissen die Möglichkeit und das Vorkommen intestinaler Infektion als sicher konstatiert anzunehmen ist. Es wird dies noch im besonderen durch eine sehr genaue Zusammenstellung der Kasuistik erörtert, welche 124 Fälle unanfechtbarer primärer Darmtuberkulose, und 53 zweifelhafte umfasst. Auch die primäre Mesenterialdrüsentuberkulose — welche ein Analogon zu derjenigen der Bronchialdrüsen darstellt — und die isolierte Bauchfelltuberkulose, von der 19 veröffentlichte Fälle angezogen werden, wird besprochen und die Wege verfolgt, auf denen die Tuberkulose vom Intestinaltraktus aus sich generalisieren kann. Auch der Tierversuch ist eine Hauptstütze für die Annahme intestinaler Infektion.

Es folgt das wichtigste Kapitel, die „Identitätsfrage menschlicher und boviner Tuberkulose". Es wird hervorgehoben, dass Kochs und Baumgartens jetzige Anschauungen gegen ihre früheren nicht so kontrastieren, wie es zunächst scheint. Auf der einen Seite werden die Gründe für die Identität zusammengestellt — vor allem die Versuche Orths, die Anschauung v. Behrings und die Experimente Kossels — auf der anderen Seite der entgegengesetzte Standpunkt besonders Kochs und Virchows besprochen. Morphologische und kulturelle Unterschiede bestehen zwar zwischen dem Tuberkel- und Perlsuchtbacillus, sind aber durch lange Züchtung in einem anderen Organismus zu erklären. Die Virulenz ist wichtiger; deshalb ist der Tierversuch das Entscheidende. Diese werden genau zusammengestellt und in 3 Perioden, bis zur Entdeckung des Tuberkelbacillus (18 Experimentatoren), bis zu Kochs Londoner Vortrag (59 Experimentatoren) und nach diesem (39 Experimentatoren) eingeteilt. In der letzten Gruppe sind die interessanten, aber in einer (spanischen) südamerikanischen Zeitschrift vergrabenen Versuche Dessys nicht angeführt. Es wird der Schluss gezogen, dass „eine vollständige Nichtidentität, eine unbedingte Resistenz des Rindes gegen Tuberkelbacillen, eine absolute Immunität gegen menschliche Tuberkulose nicht besteht". Auch eine unfreiwillige Uebertragung vom Menschen auf das Rind wird in 6 Fällen berichtet, ebenso die Fälle kutaner Impfung des Menschen mit Perlsuchtbacillen zusammengestellt. Ferner sprechen die Fälle perlsuchtartiger Erkrankung seröser Häute beim Menschen — 11 Fälle — gegen die scharfe Differenz der Rinder- und Menschentuberkulose. Also die Möglichkeit einer primären Infektion des Rindes mit



…chtbacillen auf intestinalem Wegе ist nach allem anzunehmen. „Die …gen Schutzmassregeln bezüglich der Produktion, des Vertriebes und der …ben Verwendung der Kindermilch sind beizubehalten."

…s Buch Fürths spiegelt keine eigenen Anschauungen wieder und bringt …jenigen, der dieser ganzen hochwichtigen und so sehr aktuellen Frage … letzten Jahren gefolgt ist, keinerlei neue Gesichtspunkte. Als zusammen…de Uebersicht des derzeitigen Standpunktes der Frage und wegen seiner …rdentlich reichhaltigen Literatur wird das Buch jedoch Manchem …nswert sein.

Herxheimer (Wiesbaden).

… H., Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochen… 1905. No. 9. S. 417.

H. berichtet über einen Fall von rapider Ausbreitung der Lungen…kulose bei einer schwangeren Frau, welche zuvor in 6 Jahren … gravid gewesen war und darunter 1 Abort und 1 Frühgeburt durchge… hatte.

Im 6. Monat der siebenten Schwangerschaft konnte v. H. beiderseits über …eren Lungenpartien Rasselgeräusche konstatieren, es bestand Husten, …f war nicht vorhanden. Die ersten Anzeichen einer drohenden Früh… nahmen zu und nach 8 Tagen erfolgte die Geburt eines bald an …schwäche sterbenden Kindes.

…ier Stunden post partum trat eine starke Hämoptoe ein, die am nächsten … eine ausgiebige Kochsalzinfusion notwendig machte. Unter Erscheinungen, … dem Ausbruch einer Psychose vorauszugehen pflegen, trat zunehmender …erfall ein, und in der zweiten Nacht post partum erfolgte Exitus.

…ie Sektion ergab eine floride Tuberkulose der beiden oberen …enlappen. Links bis wallnussgrosse Kavernen, von denen eine ein …es Gefäss arrodiert und so die starke Blutung bewirkt hatte. Dass … Process sehr frisch war und dass die Tuberkulose eine sehr rasche …kelung genommen hatte, sah man daran, dass das ganze Lungenparen… in käsige Herde und Kavernen von kleinster bis grosser Form ver… war.

v. H. wünscht, dass, sobald eine latente Tuberkulose in der …angerschaft florid wird, der Arzt berechtigt ist, durch künstliche …burt die Gravidität zu unterbrechen und damit weiteren Fortschritten …ankheit Einhalt zu tun. Auch im obigen Falle würde er diesen Weg …gern eingeschlagen haben, wenn nicht der Verlauf ihm zuvorgekommen …

… Ansicht dürfte jedoch kaum unwidersprochen bleiben, da andere … sich ganz gegensätzlich abwartend verhalten und sich von der Ein… des Abortes bezw. der künstlichen Frühgeburt wenig Erfolg bei der … florider Fälle von Lungenphthise versprechen.

Schumacher (Hagen i. W.).

auf intestinalem Wege ist nach allem anzunehmen. „Die
:massregeln bezüglich der Produktion, des Vertriebes und der
ndung der Kindermilch sind beizubehalten."
irths spiegelt keine eigenen Anschauungen wieder und bringt
er dieser ganzen hochwichtigen und so sehr aktuellen Frage
ren gefolgt ist, keinerlei neue Gesichtspunkte. Als zusammen-
ht des derzeitigen Standpunktes der Frage und wegen seiner
reichhaltigen Literatur wird das Buch jedoch Manchem
n. Herxheimer (Wiesbaden).

erkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochen-
. 9. S. 417.
über einen Fall von rapider Ausbreitung der Lungen-
ei einer schwangeren Frau, welche zuvor in 6 Jahren
esen war und darunter 1 Abort und 1 Frühgeburt durchge-

der siebenten Schwangerschaft konnte v. H. beiderseits über
genpartien Rasselgeräusche konstatieren, es bestand Husten,
ht vorhanden. Die ersten Anzeichen einer drohenden Früh-
zu und nach 8 Tagen erfolgte die Geburt eines bald an
sterbenden Kindes.
post partum trat eine starke Hämoptoe ein, die am nächsten
ige Kochsalzinfusion notwendig machte. Unter Erscheinungen,
ruch einer Psychose vorauszugehen pflegen, trat zunehmender
und in der zweiten Nacht post partum erfolgte Exitus.
ergab eine floride Tuberkulose der beiden oberen
Links bis wallnussgrosse Kavernen, von denen eine ein
arrodiert und so die starke Blutung bewirkt hatte. Dass
sehr frisch war und dass die Tuberkulose eine sehr rasche
ommen hatte, sah man daran, dass das ganze Lungenparen-
Herde und Kavernen von kleinster bis grosser Form ver-

ht, dass, sobald eine latente Tuberkulose in der
ft florid wird, der Arzt berechtigt ist, durch künstliche
Gravidität zu unterbrechen und damit weiteren Fortschritten
nhalt zu tun. Auch im obigen Falle würde er diesen Weg
eschlagen haben, wenn nicht der Verlauf ihm zuvorgekommen

t dürfte jedoch kaum unwidersprochen bleiben, da andere
nz gegensätzlich abwartend verhalten und sich von der Ein-
es bezw. der künstlichen Frühgeburt wenig Erfolg bei der
Fälle von Lungenphthise versprechen.
Schumacher (Hagen i. W.).



wohner, d. i. 118,4 auf 1 qkm [1]). Am dichtesten bewohnt war der Verwaltungsbezirk von Tokio, demnächst der von Osaka; im ersten kamen nicht weniger als 19237 Bew. auf jedes Quadrat-Ri, d. i. 1248 auf je 1 qkm (etwa $4^1/_2$ mal so viel wie durchschnittlich im Königreich Sachsen). Die Gesamtzahl der Lebendgeborenen des Berichtsjahres wird auf 1487477 (= 32,9 ‰ der Bew.), der Totgeborenen auf 155147 (= 9,44 auf je 100 Geburten) beziffert. Die Zahl der Eheschliessungen im Berichtsjahre war 378262 (= 8,4 auf je 1000 Bew.) und entsprach somit derjenigen im Königreich Preussen vom Jahre 1902. Gestorben sind im Berichtsjahre 932204 Personen, d. h. um 21856 mehr als im Vorjahre; auf je 1000 Einw. sind darnach 20,6 Sterbefälle eingetragen und der natürliche Bevölkerungszuwachs im Jahre war 12,3 ‰.

Von den Gestorbenen standen 221527 im 1. Lebensjahre, was einer Säuglingssterblichkeit von nur 149 auf je 1000 Lebendgeborene entspricht. Ein hohes Lebensalter von mehr als 70 Jahren hatten 15,86 %, ein Alter von mindestens 80 Jahren 5,7 % der Gestorbenen erreicht, und 5947 (0,6 %) sind sogar erst im Alter von 90 oder mehr Jahren gestorben. (Im Deutschen Reiche hatten von allen während des Jahres 1902 Gestorbenen 16,7 % das Alter von 70 Jahren, 5,4 % das Alter von 80 Jahren und 0,36 % ein Alter von 90 Jahren erreicht oder überschritten.)

Was die Todesursachen betrifft, so erlagen im Berichtsjahre 54758 Personen den Infektionskrankheiten, darunter 10889 der Ruhr, 5411 dem Typhus, 4686 der Diphtherie, 67 der Cholera, 3 der Pest, 4 den Pocken; 9936 starben aus unbekannter Ursache. Es erlagen ferner 205551 Personen Krankheiten der Atmungsorgane, darunter 81637 der Lungenschwindsucht, 197409 den Krankheiten der Verdauungsorgane, 51485 den Krankheiten der Kreislaufsorgane, 1322 einer Vergiftung, 22403 starben eines gewaltsamen Todes durch äussere Einwirkung u. s. w.

Die Zahl der festgestellten Erkrankungen an Pocken betrug 92, an Cholera 101, an Fleckfieber 21, an Pest 3, an Diphtherie 14882, an Ruhr 49365, an Typhus 24112.

Der Schutzpockenimpfung wurden im Berichtsjahre 2639042 Personen unterworfen, davon 1337057 einer Erstimpfung, ein Erfolg wurde bei den Erstimpfungen in 86,59, sonst in 32,73 % der Fälle erzielt. Ausserdem fanden 68868 gelegentliche Impfungen, darunter 29,46 % mit Erfolg statt. Von Diphtherieserum wurden 48114 Imm.-Einheiten im Jahre hergestellt und 48116 verkauft.

An Aerzten gab es im Berichtsjahre 33508, so dass auf je 100000 Personen 73 Aerzte oder 1 Arzt auf 1350 Bewohner kam; Pharmaceuten gab es 2515, daneben 24224 Drogisten, die Zahl der Apotheken betrug 2585. Unter den 28486 Hebammen befanden sich 9464 geprüfte. An 530 Stellen fand eine Untersuchung der Prostituierten auf Syphilis statt; durchschnittlich wurden im ganzen Lande an jedem Tage 40855 Prostituierte untersucht, von denen 2,75 % mit Syphilis behaftet befunden worden sind. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 47. S. 1275.)

1) Ein Ri = 3927 m, mithin 1 Quadrat-Ri = 15,42 qkm.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a/S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1906. № 9.

Zur Alkoholfrage.

...ichte aus den wichtigeren Abhandlungen und Mitteilungen des „Alko...mus“ (Vierteljahrsschrift zur wissenschaftlichen Erörterung der Alkohol-..., der „Mässigkeitsblätter“ (Mitteilungen des Deutschen Vereins gegen ... Missbrauch geistiger Getränke) und der „Internationalen Monats-...ft zur Bekämpfung der Trinksitten“ (Organ des Alkoholgegnerbundes und des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes).

Von

Dr. Erich Flade, Dresden.

II. Halbjahr 1905.

Mitte September tagte in Budapest der 10. Internationale Kongress ... den Alkoholismus. Die überaus zahlreichen und hochinteressanten ...ge, die dort gehalten wurden, müssen im Kongressbericht nachgelesen ...en. Hier möge nur der Schlusssatz des Berichtes, der in der Internat. ...schrift zur Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trink-... erschien, wiedergegeben sein: „Der 10. Internationale Kongress gegen ... Alkoholismus war ein wirklicher Erfolg. Er hat der Bewegung gegen ... Alkohol in Ungarn und den Balkanländern einen neuen Impuls gegeben ... in mehr als einer Beziehung Klarheit geschaffen. Obgleich die Stadt ... bereits an den Pforten des Orients und weit entfernt von jenen ...den liegt, wo der Kampf gegen den Alkohol am intensivsten geführt ... und obgleich die Zeit eine politisch bewegte genannt werden muss, war ... die Beteiligung des Publikums eine sehr rege und das Interesse der ... Kreise anerkanntermassen sehr gross. Behörden und Bevölkerung ... ungarischen Haupt- und Residenzstadt haben an officiellen glänzenden ...staltungen und mit beständiger Zuvorkommenheit alles getan, um bei ... fremden Mitgliedern des Kongresses einen unauslöschlichen Eindruck zu ...lassen und für den Erfolg unserer Bestrebungen aufs beste zu sorgen.“ Auch der 3. deutsche Abstinententag in Dresden hat sich im allge-... eines guten Verlaufs erfreuen dürfen. Etwas weniger Reklame vorher

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. Mai 1906. № 9.

Zur Alkoholfrage.

Berichte aus den wichtigeren Abhandlungen und Mitteilungen des „Alkoholismus" (Vierteljahrsschrift zur wissenschaftlichen Erörterung der Alkoholfrage), der „Mässigkeitsblätter" (Mitteilungen des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke) und der „Internationalen Monatsschrift zur Bekämpfung der Trinksitten" (Organ des Alkoholgegnerbundes und des Vereins abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebietes).

Von

Dr. Erich Flade, Dresden.

II. Halbjahr 1905.

Mitte September tagte in Budapest der 10. Internationale Kongress gegen den Alkoholismus. Die überaus zahlreichen und hochinteressanten Vorträge, die dort gehalten wurden, müssen im Kongressbericht nachgelesen werden. Hier möge nur der Schlusssatz des Berichtes, der in der Internat. Monatsschrift zur Erforschung des Alkoholismus und Bekämpfung der Trinksitten erschien, wiedergegeben sein: „Der 10. Internationale Kongress gegen den Alkoholismus war ein wirklicher Erfolg. Er hat der Bewegung gegen den Alkohol in Ungarn und den Balkanländern einen neuen Impuls gegeben und in mehr als einer Beziehung Klarheit geschaffen. Obgleich die Stadt Budapest bereits an den Pforten des Orients und weit entfernt von jenen Ländern liegt, wo der Kampf gegen den Alkohol am intensivsten geführt wird, und obgleich die Zeit eine politisch bewegte genannt werden muss, war doch die Beteiligung des Publikums eine sehr rege und das Interesse der weitesten Kreise anerkanntermassen sehr gross. Behörden und Bevölkerung der ungarischen Haupt- und Residenzstadt haben an officiellen glänzenden Veranstaltungen und mit beständiger Zuvorkommenheit alles getan, um bei den fremden Mitgliedern des Kongresses einen unauslöschlichen Eindruck zu hinterlassen und für den Erfolg unserer Bestrebungen aufs beste zu sorgen."

Auch der 3. deutsche Abstinententag in Dresden hat sich im allgemeinen eines guten Verlaufs erfreuen dürfen. Etwas weniger Reklame vorher

und weniger „Begrüssungen“ vor Beginn der grossen öffentlichen Versammlung wären zu wünschen gewesen. An dem letzteren Uebel leiden aber fast alle Versammlungen; auch unsere ärztlichen Tagungen sollten sie auf das unbedingt Nötige beschränken. Der erste Abend war dem Bunde abstinenter Frauen gewidmet. Er brachte einige recht gute Vorträge von vortrefflichen Rednerinnen. Der zweite Abend hielt sich nicht auf dieser Höhe. Viel Neues brachten die Ansprachen wie auch die in der Hauptversammlung gehaltenen Reden einiger namhafter Abstinenzvertreter nicht. Die Reform der Geselligkeit, die Aufgabe der Presse im Kampf gegen den Alkoholismus, die Trunksucht vor dem Strafrichter und andere Themata wurden behandelt. Die Vorträge sind im Druck erschienen. Der Leiter der Tagung, Lehrer F. Haehnel (Bremen), entledigte sich seiner schweren Aufgabe mit Geschick und grosser Hingabe.

Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke, der sich insofern mit seinen Bestrebungen auf einer gesunden Linie bewegt, als er die persönliche Stellung des Einzelnen unangetastet lässt, es jedem überlässt, ob er Temperenzler oder Abstinenzler sein will, auf der anderen Seite gewissenhaft und eingehend erörtert, welche Anträge bei den gesetzgebenden Körperschaften oder bei Behörden und Verwaltungen Aussicht auf Erfolg haben, welche Massnahmen wirklich auch in praxi durchführbar erscheinen, der es im übrigen an Aufklärungsarbeit und Förderung praktischer Einrichtungen zur Bekämpfung des Alkoholmissbrauchs nicht fehlen lässt, tagte im Oktober in Münster i.W. Diese Tagung — die 22. seit seinem Bestehen — war die glänzendste, die der Verein bisher abhielt. Der Vorsitzende des dortigen Zweigvereins, Regierungspräsident v. Gescher, hatte Hand in Hand mit dem Generalsekretär Gonser die Versammlungen in vortrefflicher Weise vorbereitet, so dass die Vorträge vor vollen Sälen und Vertretern aller Berufskreise und hoher und höchster Behörden — auch der Oberpräsident von der Recke zeichnete die Hauptversammlung durch eine Ansprache aus — stattfanden. Im Mittelpunkte der Beratungen standen die Vorträge des Regierungsrats Dr. Weymann (Berlin) „Arbeiterversicherung und Alkoholismus“ und des bekannten Socialpolitikers Sohnrey „Das Wirtshaus auf dem Lande“. Namentlich der erste der beiden Vorträge erregte lebhaftes Interesse und eine lange Aussprache namhafter Kenner der Arbeiter- und Alkoholfrage. Wie schon seit einer längeren Reihe von Jahren tagte zugleich der „Verband der Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebiets“ unter Oberregierungsrat Falch (Stuttgart). Hier sprach u. a. Dr. Colla (Finkenwalde) über „Die Erziehung zur Abstinenz“, der Besitzer der Heilstätte „Villa Margareta“ bei Loxstedt Chr. G. Tienken über „Heilmittelschwindel und Heilung der Trunksucht“. Der Bericht über diese Tagung zu Münster ist im Mässigkeitsverlag, Berlin W. 15, Fasanenstr. 59, erschienen. Der Preis von 75 Pfg. ist gering im Hinblick auf den auf 170 Seiten gebotenen Inhalt und die gute Ausstattung. Der vortreffliche Weymannsche Vortrag ist nebenher noch gesondert erschienen (Stück 30 Pfg., 100 Stück 25 M.).

Unter der Leitung des Vorsitzenden des Vereins, Senatspräsidenten Dr. v. Strauss und Torney, stehen auch die alljährlich im Frühjahr stattfinden-

... Wissenschaftlichen Kurse zum Studium des Alkoholismus in ... Die in dem letzten Kursus gehaltenen Vorträge sind vom Centralver... zur Bekämpfung des Alkoholismus unter dem Titel „Der Alkoholismus, ... Wirkungen und seine Bekämpfung“ herausgegeben. (Verlag B.G.Teubner ... Preis des Bandes brosch. 1 M., geb. 1,25 M.)

Die Frage einer geeigneten Trinkerfürsorge, inbesondere der Behand... Trunksüchtiger in Heilstätten zeitigt allmählich feste Grundsätze, und ... Erörterung dürfte mit der Zeit zu dem dringend nötigen Trinkerfürsorge... führen. Im Sommer 1905 hat die Heilstätte Waldfrieden bei Fürsten... ihre Neubauten, durch die ein Betrieb für 150 Pfleglinge gesichert ist, ...weiht. Die bei dieser Gelegenheit durch einen ihrer Leiter, Stadtrat Dr. ...schmidt (Charlottenburg), gemachten Ausführungen sind für weitere ... lehrreich und bringen zum Teil ganz neue Gesichtspunkte in das be... Gebiet. Folgendes ist besonders bemerkenswert: In den 5 Jahren ihres ...ens 1900—1905 wurde die Anstalt Waldfrieden von 382 Personen auf... Von diesen bleiben für eine zweifelsfreie Aufstellung 282 mit einem ...schnittsaufenthalt von 146 Tagen. 92 davon haben sich abstinent ge... (32,6%), 43 (15,4%) leben mässig und *sind arbeitsfähig* geblieben. 142 (50%) haben als unheilbar zu gelten. *Es sind* geworden bezw. geblieben

... den Selbstzahlern . .	$38^2/_3$% abstinent,	$12^1/_3$% mässig;	Erfolg 51%
... Kranken d. Armenverwaltung . . .	22% „	11% „	„ 33%
... Krankenkassenmitglieder . . .	28% „	24% „	„ 52%
... durch Landesversicherungsanstalt. überwiesenen . .	$16^2/_3$% „	$16^2/_3$% „	„ $33^1/_3$%
... durch Berufsgenossenschaften überwiesen . . .	$16^2/_3$% „	50% „	„ $66^2/_3$%

Zu beklagen bleibt die verhältnismässig zu kurze Aufenthaltsdauer. Bei ... Verbleib würde der — wohl als Dauererfolg nicht zu schwer wie... — Prozentsatz der „mässig“ lebenden sich gewiss zu Gunsten der ent... Gewordenen mindern. Waldschmidt nimmt einen vollen Dauer... für ein Drittel der Entlassenen an. Das würde den allgemeinen, ...lich auch in den schweizerischen Anstalten gemachten Erfahrungen ...chen. Es ist erfreulich, dass neuerdings die höheren Verwaltungsstellen ...wendigkeit einer angemessenen Trinkerfürsorge sich nicht mehr ver..., vielmehr die unterstehenden Behörden auf diese wichtige staatliche ...mmunale Aufgabe hinweisen. Das ist beispielsweise geschehen durch ...gierungspräsidenten von Düsseldorf, dessen Verfügung besonders auf eine ...tige Unterbringung von Alkoholikern hinweist und hervorhebt, dass ...wendungen, die durch den Aufenthalt von Trinkern in einer Anstalt ..., bei erfolgreicher Kur geringer seien, als die dauernden Unterstüt..., welche anderenfalls dem gänzlich verkommenen erwerbsunfähigen ... oder seinen Hinterbliebenen auf Grund des Unterstützungswohnsitzge-

den Wissenschaftlichen Kurse zum Studium des Alkoholismus in Berlin. Die in dem letzten Kursus gehaltenen Vorträge sind vom Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus unter dem Titel „Der Alkoholismus, seine Wirkungen und seine Bekämpfung" herausgegeben. (Verlag B.G.Teubner [Leipzig]. Preis des Bandes brosch. 1 M., geb. 1,25 M.)

Die Frage einer geeigneten Trinkerfürsorge, inbesondere der Behandlung Trunksüchtiger in Heilstätten zeitigt allmählich feste Grundsätze, und ihre Erörterung dürfte mit der Zeit zu dem dringend nötigen Trinkerfürsorgegesetz führen. Im Sommer 1905 hat die Heilstätte Waldfrieden bei Fürstenwalde ihre Neubauten, durch die ein Betrieb für 150 Pfleglinge gesichert ist, eingeweiht. Die bei dieser Gelegenheit durch einen ihrer Leiter, Stadtrat Dr. Waldschmidt (Charlottenburg), gemachten Ausführungen sind für weitere Kreise lehrreich und bringen zum Teil ganz neue Gesichtspunkte in das besagte Gebiet. Folgendes ist besonders bemerkenswert: In den 5 Jahren ihres Bestehens 1900—1905 wurde die Anstalt Waldfrieden von 382 Personen aufgesucht. Von diesen bleiben für eine zweifelsfreie Aufstellung 282 mit einem Durchschnittsaufenthalt von 146 Tagen. 92 davon haben sich abstinent gehalten (32,6%), 43 (15,4%) leben mässig und sind arbeitsfähig geblieben. 142 (rund 50%) haben als unheilbar zu gelten. Es sind geworden bezw. geblieben

von den Selbstzahlern . .	$38^2/_3$% abstinent,	$12^1/_3$% mässig;	Erfolg	51%
„ „ Kranken d. Armenverwaltung . . .	22% „	11% „	„	33%
„ „ Krankenkassenmitglieder . . .	28% „	24% „	„	52%
„ „ durch Landesversicherungsanstalt. überwiesenen . .	$16^2/_3$% „	$16^2/_3$% „	„	$33^1/_3$%
„ „ durch Berufsgenossenschaften überwiesen . . .	$16^2/_3$% „	50% „	„	$66^2/_3$%

Zu beklagen bleibt die verhältnismässig zu kurze Aufenthaltsdauer. Bei längerem Verbleib würde der — wohl als Dauererfolg nicht zu schwer wiegende — Prozentsatz der „mässig" lebenden sich gewiss zu Gunsten der enthaltsam Gewordenen mindern. Waldschmidt nimmt einen vollen Dauererfolg für ein Drittel der Entlassenen an. Das würde den allgemeinen, namentlich auch in den schweizerischen Anstalten gemachten Erfahrungen entsprechen. Es ist erfreulich, dass neuerdings die höheren Verwaltungsstellen der Notwendigkeit einer angemessenen Trinkerfürsorge sich nicht mehr verschliessen, vielmehr die unterstehenden Behörden auf diese wichtige staatliche und kommunale Aufgabe hinweisen. Das ist beispielsweise geschehen durch den Regierungspräsidenten von Düsseldorf, dessen Verfügung besonders auf eine rechtzeitige Unterbringung von Alkoholikern hinweist und hervorhebt, dass die Aufwendungen, die durch den Aufenthalt von Trinkern in einer Anstalt entstehen, bei erfolgreicher Kur geringer seien, als die dauernden Unterstützungen, welche anderenfalls dem gänzlich verkommenen erwerbsunfähigen Trinker oder seinen Hinterbliebenen auf Grund des Unterstützungswohnsitzge-

setzes gewährt werden müssen, zumal wenn noch die Vererbung lasterhafter Anlagen auf die Nachkommenschaft des Trinkers und das schlechte Beispiel für seine Familie in Betracht gezogen werden muss. In ähnlicher Weise äussert sich eine Verfügung des Regierungspräsidenten zu Potsdam.

Bemerkenswert ist weiterhin, dass die Krankenkassen jetzt weit mehr bereit sind, eine sechsmonatige Kur in einer Heilstätte für Trunksüchtige zu gewähren. 69 Pfleglinge wurden von Krankenkassen nach Waldfrieden überwiesen, von Berufsgenossenschaften 6. Auch schickte das Schiedsgericht für Arbeiterversicherung einige Alkoholiker zur Beobachtung und Begutachtung hinaus. Die Landesversicherungsanstalten halten sich leider noch zurück. Die Provinz Brandenburg und Sachsen wollen künftighin geeignete Alkoholiker aus Irrenanstalten nach Waldfrieden abgeben lassen, ebenso die Stadt Berlin. Bekanntlich dürfen Trunksüchtige nicht gegen ihren Willen in die Heilstätten überführt und dort zurückgehalten werden, es sei denn, dass man sie entmündigte, und — die Entmündigung erfolgt meist erst so spät, dass es auch zu einer Heilung zu spät ist. Diesem Mangel abzuhelfen, ist ein vom Verband der Trinkerheilstätten des deutschen Sprachgebiets beschlossener, durch Stadtrat Kappelmann (Erfurt) verfasster „Entwurf zu einem Reichsgesetz betr. die Fürsorge für Trunksüchtige" bestimmt. Derselbe fordert für Alkoholkranke dieselben Massnahmen, die durch Gesetz vom 11. Juli 1892 (für Preussen) betr. die Unterbringung der Geisteskranken, Epileptischen, Idioten, Blinden und Taubstummen vorhanden sind. „Hierauf beruht unsere Hoffnung für die Zukunft der Trinkerfürsorge". Der Entwurf ist dem Bericht über die Heilstätte Waldfrieden angefügt und im „Alkoholismus" H. 3, 1905, S. 192—219 zu lesen.

Der Schutz der Arbeiter vor dem Alkoholmissbrauch und namentlich vor dem gewohnheitsmässigen Branntweingenuss gehört zu den wichtigsten Erfordernissen der Wohlfahrt der Arbeitnehmer wie der Arbeitgeber. Von der Nüchternheit der Arbeiterschaft hängt deren Leistungsfähigkeit wesentlich ab, sie bedingt den weiteren Fortschritt unserer Industrie und ihr Bestehen an erster Stelle unter den konkurrierenden Völkern. Der Bericht der badischen Fabrikinspektion — diese geht in dieser Hinsicht schon lange anderen vorbildlich voran — gibt wiederum Kenntnis vom Alkoholnotstand unter den Bauhandwerkern bzw. Bauarbeitern. Dass die Maurer und Ziegelträger zu den stärksten Gewohnheitstrinkern gehören, ist bekannt. In Baden scheint der Biergenuss den Schnapsverbrauch zu überwiegen. Bei uns in Sachsen trinken sie Bier (Flaschenbier!) und Branntwein in grosser Menge. Natürlich begnügt man sich schon längst nicht mehr mit dem „einfachen" leichten Getränk, sondern bevorzugt „Bairisch" oder „Lager". Unter diesen Verhältnissen reicht freilich der Lohn nicht hin und her. Für solchen Durst bleiben es immer „Hungerlöhne". Jener Bericht schreibt grosse Schuld dem Missstand zu, dass Poliere oder ihre Angehörigen den Bierverkauf besorgen und 2—3 Pf. Gewinn an der Flasche nehmen bzw. von den Brauereien „Trinkgelder" erhalten. Der mässige Arbeiter muss dabei immer fürchten, von dem Polier, wenn er wenig ihm abnimmt, gemassregelt oder gar zur Entlassung empfohlen zu werden. In einem Steinbruch des badischen Oberlandes entnahmen nach jenem Berichte

Arbeiter 8—12, einzelne bis zu 22 Flaschen Bier pro Tag aus der ...nne. Der Unternehmer wurde wegen Ueberschreitens des Selbstkosten...preises und Kreditgewährens bestraft. Die Aufsichtsbehörde hatte ersucht, ...t mehr als 3 Flaschen Bier pro Mann und Tag abzugeben. Das genügte ...n Arbeitern nicht; sie gingen nach den nächsten Schankstätten, bis sie die ...führ von 5 Flaschen ertrotzt hatten, d. i. der 5.—4. Teil des Lohnes. ...schiedene Brauereien haben endlich die Menge des Freibiers von 5 auf ... Liter herabgesetzt und dafür mehr Lohn gegeben und zwar mehr als das ...eiste Bier Wert hat. Das hat etwas geholfen. 2 Brauereien in Karlsruhe ...en den Freitrunk ganz beseitigt, bezahlen ebenfalls viel höheren Lohn. ...Arbeiter müssen sich das Bier jetzt kaufen und trinken halbe statt ganze .... Leider sind verschiedene Betriebe nach versuchter Ablösung des Bieres ...allen und dadurch von dem guten Vorhaben abgeschreckt worden.

Mit lebhafter Genugtuung dürfen wir das Eintreten von Heer und ...rine in den Kampf gegen den Alkoholismus begrüssen. Es ist in früheren ...ten auf dem Trunke vorbeugende Massnahmen seitens höherer Kommando...en hingewiesen worden. Zwecks Aufklärung der Mannschaften wird ...hin jedem in Landheer und Marine eintretenden Rekruten eine kleine ... „Alkohol und Wehrkraft" überreicht und seitens der Vorgesetzten in ...der Weise besprochen werden. Diesen bedeutenden Fortschritt verdanken ...derum dem unermüdlichen Wirken des Deutschen Vereins gegen den ...auch geistiger Getränke. In seinem Verlag (Berlin W. 15., Fasanenstr. 59) ...ch die Schrift erschienen. Seit 1903 besteht in der Marine ein Ent...haltsamkeitsverein. Er wächst sehr langsam. Der „Marine-Alkoholgegner-... hat in erster Linie den Zweck, die Enthaltsamkeitsbestrebungen in der ... zu fördern, insbesondere durch Abhaltung von populär-wissenschaft... Vorträgen und Diskussionen und durch Verbreitung von Enthaltsamkeits.... Daneben will der Bund Unterhaltungs- und Gesellschaftsabende ...stalten, die Kameradschaft in der Marine fördern und mit allen Mitteln ...ne pflegen. In den Kantinen der Schiffe wird Branntwein nicht ge... Bier wird noch viel verbraucht. Auf S. M. Schiff „Wettin" waren ... Zeit alle geistigen Getränke verboten. Das hat sich in soweit nicht ...ohnt, als die Mannschaften an Land sich um so schadloser hielten. ...liche praktische Einrichtung im Kampf gegen den Alkoholismus ... Seemannsheime gelten. Namentlich das Seemannshaus in Kiel er...starken Zuspruchs, auch das neue Haus in Tsingtau; ein gleiches ...es Salaam geplant. Einen berechtigten Druck auf die Wirte haben ...ische Bezirkskommandos rücksichtlich der Kontrolversammlungen .... Sie fordern von den Inhabern der Lokale, wo solche abge... Ausschluss jeden Verschanks von Branntweinen und Likören ...er Art, dafür Bereithaltung von Selterswasser (nicht über 15 Pf. ...und einfachem Bier ($1/2$ Liter f. 10 Pf.), vor allem aber von Trink...lich in Gläsern zu verabreichen. Den Seemannshäusern ent... sich für das Landheer die Soldatenheime überall vortrefflich ... grundsätzlich kein Alkohol verabreicht wird.

... des immer deutlicher erkennbaren Zusammenhanges zwischen

viele Arbeiter 8—12, einzelne bis zu 22 Flaschen Bier pro Tag aus der Kantine. Der Unternehmer wurde wegen Ueberschreitens des Selbstkostenpreises und Kreditgewährens bestraft. Die Aufsichtsbehörde hatte ersucht, nicht mehr als 3 Flaschen Bier pro Mann und Tag abzugeben. Das genügte den Arbeitern nicht; sie gingen nach den nächsten Schankstätten, bis sie die Gewähr von 5 Flaschen ertrotzt hatten, d. i. der 5.—4. Teil des Lohnes. Verschiedene Brauereien haben endlich die Menge des Freibiers von 5 auf 3 Liter herabgesetzt und dafür mehr Lohn gegeben und zwar mehr als das abgelöste Bier Wert hat. Das hat etwas geholfen. 2 Brauereien in Karlsruhe haben den Freitrunk ganz beseitigt, bezahlen ebenfalls viel höheren Lohn. Die Arbeiter müssen sich das Bier jetzt kaufen und trinken halbe statt ganze Liter. Leider sind verschiedene Betriebe nach versuchter Ablösung des Bieres bestohlen und dadurch von dem guten Vorhaben abgeschreckt worden.

Mit lebhafter Genugtuung dürfen wir das Eintreten von Heer und Marine in den Kampf gegen den Alkoholismus begrüssen. Es ist in früheren Berichten auf dem Trunke vorbeugende Massnahmen seitens höherer Kommandostellen hingewiesen worden. Zwecks Aufklärung der Mannschaften wird künftighin jedem in Landheer und Marine eintretenden Rekruten eine kleine Schrift „Alkohol und Wehrkraft“ überreicht und seitens der Vorgesetzten in passender Weise besprochen werden. Diesen bedeutenden Fortschritt verdanken wir wiederum dem unermüdlichen Wirken des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. In seinem Verlag (Berlin W. 15., Fasanenstr. 59) ist auch die Schrift erschienen. Seit 1903 besteht in der Marine ein Enthaltsamkeitsverein. Er wächst sehr langsam. Der „Marine-Alkoholgegnerbund“ hat in erster Linie den Zweck, die Enthaltsamkeitsbestrebungen in der Marine zu fördern, insbesondere durch Abhaltung von populär-wissenschaftlichen Vorträgen und Diskussionen und durch Verbreitung von Enthaltsamkeitsliteratur. Daneben will der Bund Unterhaltungs- und Gesellschaftsabende veranstalten, die Kameradschaft in der Marine fördern und mit allen Mitteln gute Sitte pflegen. In den Kantinen der Schiffe wird Branntwein nicht geführt. Bier wird noch viel verbraucht. Auf S. M. Schiff „Wettin“ waren kurze Zeit alle geistigen Getränke verboten. Das hat sich in soweit nicht recht belohnt, als die Mannschaften an Land sich um so schadloser hielten. Als vortreffliche praktische Einrichtung im Kampf gegen den Alkoholismus dürfen die Seemannsheime gelten. Namentlich das Seemannshaus in Kiel erfreut sich starken Zuspruchs, auch das neue Haus in Tsingtau; ein gleiches ist für Dar es Salaam geplant. Einen berechtigten Druck auf die Wirte haben mehrere sächsische Bezirkskommandos rücksichtlich der Kontrolversammlungen u. s. w. ausgeübt. Sie fordern von den Inhabern der Lokale, wo solche abgehalten werden, Ausschluss jeden Verschanks von Branntweinen und Likören irgend welcher Art, dafür Bereithaltung von Selterswasser (nicht über 15 Pf. die Flasche) und einfachem Bier ($^1/_2$ Liter f. 10 Pf.), vor allem aber von Trinkwasser, unentgeltlich in Gläsern zu verabreichen. Den Seemannshäusern entsprechend haben sich für das Landheer die Soldatenheime überall vortrefflich bewährt, in denen grundsätzlich kein Alkohol verabreicht wird.

Anlässlich des immer deutlicher erkennbaren Zusammenhanges zwischen

Alkoholmissbrauch und Unfallgefahr hat neuerdings auch die hannoversche Baugewerks-Berufsgenossenschaft folgende Bestimmungen aufgestellt: 1. „Für Betriebsinhaber und Betriebsbeamte: der Genuss von Branntwein, Lagerbier und sonstigen geistigen Getränken während der Arbeitszeit ist verboten, insbesondere ist der Handel mit geistigen Getränken auf der Arbeitsstelle streng zu verbieten. Der Arbeitgeber ist jedoch verpflichtet, für geniessbares Trinkwasser auf der Baustelle Sorge zu tragen. 2. Für Arbeitnehmer: der Genuss von Branntwein, Lagerbier und sonstigen geistigen Getränken ist während der Arbeitszeit verboten. Auch wird der Handel mit solchen Getränken auf den Arbeitsstellen streng untersagt".

Auf der 77. **Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte** hat Privatdocent Dr. **Hecker** (München) in der Sektion für Kinderheilkunde das zeitgemässe Thema: „**Alkohol und Schulkind**" behandelt. Das Material über den gewohnheitsmässigen Alkoholgenuss der Jugend häuft sich immer mehr, seit Aerzte und Lehrer mit vereinten Kräften diesem Missstand nachforschen und seine Beseitigung betreiben. **Hecker** berichtete über seine an 4 Münchener Volksschulen angestellten Erhebungen mit einer Schülerzahl von 4672 Kindern. Nur 13,7% hatten keine alkoholischen Getränke erhalten, 55% aber regelmässig getrunken, davon 41% ein-, 14% zweimal am Tage Bier oder Wein. 6,4% der Kinder erhalten zeitweise oder auch ziemlich regelmässig Schnaps. Die regelmässigen kleinen Trinker finden sich vor allem in den an der Peripherie gelegenen Schulen. Erfreulich zu hören ist, dass die meisten abstinent lebenden Kinder Familien von gelehrten Berufen, Offizieren, Künstlern, Technikern und Handwerkern angehören; in den Vorortsschulen stellen die Arbeiterfamilien viel enthaltsame Kinder. Auch nach Heckers Untersuchungen haben schon kleine aber täglich genossene Mengen Alkohols einen nachteiligen Einfluss auf die Leistungsfähigkeit der Schüler, ebenso auf Fleiss und Auffassungsvermögen.

In der VII. Klasse einer Volksschule in Nordhausen hatten von 49 (7jährigen) Kindern 38 schon Wein, 40 schon Schnaps und alle, darunter ein Teil regelmässig, Bier getrunken. In einer 4. Klasse hatten von 28 Mädchen 27 schon Wein, 14 schon Schnaps und 28 schon Bier bekommen; 14 trinken regelmässig Bier, „weil man davon stark wird".

Anknüpfend an die schweren Eisenbahnunglücke der letzten Jahre (Spremberg u. s. w.) hat der **Deutsche Verein enthaltsamer Eisenbahner** an den Reichstag und die einzelnen Landtage Eingaben gemacht, die um moralische und finanzielle Unterstützung der Vereinssache bitten. „Sicher ist — heisst es u. a. in der Eingabe —, dass Alkoholgenuss des Personals sehr viel häufiger die unmittelbare oder auch nur mittelbare Ursache von Eisenbahnunfällen ist, als in der Oeffentlichkeit oder auch nur an den leitenden Stellen innerhalb der Eisenbahnverwaltung bekannt wird. Oefters werden Unfälle nur durch besonders glückliche Umstände und Zufälligkeiten mit knapper Not vermieden. Der enthaltsame Eisenbahnerverband bittet um Unterstützung seiner Aufgaben, die vor allem Aufklärung durch Vorträge und sachgemässe Schriften bezwecken, und geeignete Massnahmen, die dem Trunk vorbeugen. Auch sollte man gewisse Zwangsbestimmungen nicht scheuen, denn „wo solch'

…wiegende Interessen der Gesamtheit auf dem Spiele stehen, wird man … vor einem Eingriff in die persönliche Freiheit nicht zurückschrecken …". Und durchaus berechtigt sind die einem Bericht einer grossen …kanischen Eisenbahngesellschaft entnommenen Worte: „Die Phrase von …r persönlichen Freiheit gilt nicht für einen Dienst, zu dem nüchterne Leute … klare Köpfe nötig sind". Trotzdem haben sich die meisten deutschen …bahnverwaltungen noch nicht bisher dazu entschliessen können, den Ge… alkoholischer Getränke auch nur während des Dienstes ausnahmslos zu …ieten; aber man sollte wenigstens mit allen geeigneten Mitteln dahin wirken, … ein möglichst grosser Teil des Personals besonders im Lokomotiv-, Fahr- … Stationsdienst freiwillig die Verpflichtung zu völliger Enthaltung über…. In einem Erlass der Eisenbahndirektion Altona wird das Mitbringen … Schnaps in den Dienst streng untersagt. „Es wird vorerst davon abge…, jede Art von Alkoholgenuss während des Dienstes und während der …eit zu verbieten, aber einzelnen Beamten und Arbeitern, die sich wieder… des übermässigen Alkoholgenusses schuldig gemacht haben, ist der Genuss … alkoholischen Getränken während des Dienstes ganz untersagt." Auch … Aufnahme in das Beamtenverhältnis und Beförderung soll Rücksicht auf …tellung des in Frage kommenden zum Trunke Rücksicht genommen werden. …ahmenswert erscheint das Vorgehen der Eisenbahnverwaltung in Kassel … eigener Herstellung von Selterswasser und Brauselimonade für ihre Ange…. Für die Bahnhofswirte ausserordentlich „wohltätig" erscheint mir …, dass die Leute nunmehr nicht mehr 20 oder 30 Pfg., sondern 2 … 4 Pfg. zahlen müssen (bei Einbehaltung der Flasche 15 und 20 Pfg.). … soll freilich nicht vergessen sein, dass der Staat, so lange er die Bahn…wirtschaften als Erwerbsquelle mit hoher Pachtsumme betrachtet, an den …üblichen Preisen selbst mit Schuld trägt. Auch in Frankfurt a. M. wird … in ausgezeichneter Weise für das Bahnpersonal gesorgt. Die Gesellschaft …hlfahrtseinrichtungen hat im Hauptbahnhof geeignete Räume zu billigen … von der Direktion gemietet, von denen aus sie die Verpflegung von …ten und Arbeitern betreibt. Reichliche Mittagsmahlzeiten werden für … Pfg. mit 0,4 Liter Bier für 42 Pfg. geliefert. Es besteht kein Trinkzwang. … den Tischen wird frisches Trinkwasser bereit gehalten. Der Umsatz wächst … mehr an. Man beabsichtigt, den Betrieb zu erweitern und Uebernach…räume, Lesezimmer, Badegelegenheit u. s. w. zu schaffen. Der Biergenuss … halb so gross wie früher. Für die Werkstättenarbeiter sorgt ein …wagen. Auch unter ihnen steigt beständig der Verbrauch alkoholfreier …ke gegenüber dem des Bieres. Für das Fahrpersonal nimmt man neuer… Kochkisten mit.

Die **Sterblichkeit in den Alkoholgewerben** wird nach dem Beispiel …, amerikanischer und holländischer Versicherungsgesellschaften neuer… … von den deutschen besonders beobachtet. Die Gothaer Lebensver…bank hat ihre Erfahrungen durch Dr. **Andrae**, Versicherungsmathe… in Gotha bearbeiten lassen. Seine diesbezügliche Arbeit ist in der … f. d. ges. Versicherungswissensch. (Bd. 5. H. 3. S. 405—42) nieder… und bestätigt die Mitteilungen englischer und amerikanischer Gesell-

schwer wiegende Interessen der Gesamtheit auf dem Spiele stehen, wird man auch vor einem Eingriff in die persönliche Freiheit nicht zurückschrecken dürfen". Und durchaus berechtigt sind die einem Bericht einer grossen amerikanischen Eisenbahngesellschaft entnommenen Worte: „Die Phrase von der persönlichen Freiheit gilt nicht für einen Dienst, zu dem nüchterne Leute und klare Köpfe nötig sind". Trotzdem haben sich die meisten deutschen Eisenbahnverwaltungen noch nicht bisher dazu entschliessen können, den Genuss alkoholischer Getränke auch nur während des Dienstes ausnahmslos zu verbieten; aber man sollte wenigstens mit allen geeigneten Mitteln dahin wirken, dass ein möglichst grosser Teil des Personals besonders im Lokomotiv-, Fahr- und Stationsdienst freiwillig die Verpflichtung zu völliger Enthaltung übernimmt. In einem Erlass der Eisenbahndirektion Altona wird das Mitbringen von Schnaps in den Dienst streng untersagt. „Es wird vorerst davon abgesehen, jede Art von Alkoholgenuss während des Dienstes und während der Arbeit zu verbieten, aber einzelnen Beamten und Arbeitern, die sich wiederholt des übermässigen Alkoholgenusses schuldig gemacht haben, ist der Genuss von alkoholischen Getränken während des Dienstes ganz untersagt." Auch bei Aufnahme in das Beamtenverhältnis und Beförderung soll Rücksicht auf die Stellung des in Frage kommenden zum Trunke Rücksicht genommen werden. Nachahmenswert erscheint das Vorgehen der Eisenbahnverwaltung in Kassel mit eigener Herstellung von Selterswasser und Brauselimonade für ihre Angestellten. Für die Bahnhofswirte ausserordentlich „wohltätig" erscheint mir dabei, dass die Leute nunmehr nicht mehr 20 oder 30 Pfg., sondern 2 bezw. 4 Pfg. zahlen müssen (bei Einbehaltung der Flasche 15 und 20 Pfg.). Dabei soll freilich nicht vergessen sein, dass der Staat, so lange er die Bahnhofswirtschaften als Erwerbsquelle mit hoher Pachtsumme betrachtet, an den dort üblichen Preisen selbst mit Schuld trägt. Auch in Frankfurt a. M. wird jetzt in ausgezeichneter Weise für das Bahnpersonal gesorgt. Die Gesellschaft für Wohlfahrtseinrichtungen hat im Hauptbahnhof geeignete Räume zu billigen Preisen von der Direktion gemietet, von denen aus sie die Verpflegung von Beamten und Arbeitern betreibt. Reichliche Mittagsmahlzeiten werden für 30 Pfg., mit 0,4 Liter Bier für 42 Pfg. geliefert. Es besteht kein Trinkzwang. Auf den Tischen wird frisches Trinkwasser bereit gehalten. Der Umsatz wächst immer mehr an. Man beabsichtigt, den Betrieb zu erweitern und Uebernachtungsräume, Lesezimmer, Badegelegenheit u. s. w. zu schaffen. Der Biergenuss ist nur halb so gross wie früher. Für die Werkstättenarbeiter sorgt ein Speisewagen. Auch unter ihnen steigt beständig der Verbrauch alkoholfreier Getränke gegenüber dem des Bieres. Für das Fahrpersonal nimmt man neuerdings Kochkisten mit.

Die Sterblichkeit in den Alkoholgewerben wird nach dem Beispiel englischer, amerikanischer und holländischer Versicherungsgesellschaften neuerdings auch von den deutschen besonders beobachtet. Die Gothaer Lebensversicherungsbank hat ihre Erfahrungen durch Dr. Andrae, Versicherungsmathematiker in Gotha bearbeiten lassen. Seine diesbezügliche Arbeit ist in der Zeitschr. f. d. ges. Versicherungswissensch. (Bd. 5. H. 3. S. 405—42) niedergelegt und bestätigt die Mitteilungen englischer und amerikanischer Gesell-

schaften. Wenn auch erheblich über dem Sterblichkeitsdurchschnitt (100) stehend, schneiden die Hoteliers, Gasthofbesitzer und Oberkellner mit 131 immer noch verhältnismässig günstig ab. Weit schlechter stehen die Gastwirte mit 147 und die Schankwirte, Kellner und Bierhändler mit 155 da. Bei Brauereibesitzern, Brauereidirektoren u. s. w., die nicht direkt an Herstellung und Ausschank des Bieres beteiligt sind, sinkt die Ziffer auf 141, um bei den Brauereibediensteten auf 162 zu steigen. Die Brenner weisen eine Sterblichkeit von 121 auf; merkwürdig günstig halten sich die Weinhändler mit 104. Bei den Weinküfern, Kellermeistern u. s. w. erhebt sich die Zahl wieder auf 144. Die einzelnen Zeitabschnitte von 1852—1902 beweisen auch in dieser Statistik die beständige Zunahme des persönlichen Alkoholkonsums in den letzten Jahrzehnten. So ist die Sterblichkeit der Gastwirtsgruppe im Zeitraum 1852—66 mit 137 angegeben, im Zeitraum 1867—80 mit 148, von 1881—1902 mit 168, die der Brauergruppe in den gleichen Zeitabschnitten mit 117, 153 und 191. Beide grosse Gruppen ergeben nach einer anderweitigen Zusammenstellung, die die einzelnen Zugangs- und Beobachtungsperioden berücksichtigt, eine Uebersterblichkeit von 55 und 53% in den höheren Versicherungsjahren.

Die Alkoholverseuchung **Belgiens** ist bekannt. Namentlich ist in den letzten Jahren der Bierverbrauch ausserordentlich gestiegen, während der Branntweinkonsum etwas nachgelassen hat. Um so anerkennenswerter ist, dass letztere Tatsache einem zielbewusst gegen den Alkoholismus ankämpfenden Teile der Arbeiterschaft zu danken ist. Als ihr namhaftester Führer ist van der **Velde** anzuführen. Dazu kommt, dass von 1896—1903 die Steuer auf Herstellung einheimischen Branntweins erst von 64 Frcs. pro hl 50grädigen Schnapses auf 100 Frcs. und dann auf 150 Frcs. heraufgesetzt wurde. In gleicher Weise wurde der Einfuhrzoll bedeutend erhöht. Jedenfalls sank der Verbrauch von 1890—1903 von 10 Liter pro Kopf und Jahr auf 6 Liter herunter. Nicht minder bedeutungsvoll ist das 1905 beschlossene Verbot der Herstellung, des Transportes, Verkaufs und Ausschanks von **Absynth**. Wennschon der Absynthverbrauch noch längst nicht die Höhe des Konsums in Frankreich erreicht hat, so hat man doch durch dieses vorbeugende Gesetz noch zu rechter Zeit eine schwere Gefahr vom belgischen Volke abgewandt.

In gleicher Weise sucht man auch in der **Schweiz** rechtzeitig der **Absynthgefahr** zu begegnen. Man steuert auf eine direkte Prohibition zu, die man in der Tat rücksichtlich der ausserordentlichen Stärke dieses Giftes für alle Länder wünschen möchte. **E. W. Milliet** berechnet für 1893—1902 einen Alkoholkonsum von 15,78 Liter pro Kopf und Jahr. Das ist in der Tat ein hoher Satz; davon kommen noch nicht 3 Liter auf gebrannte Getränke. Vorerst beziffert sich die Absynthfabrikation erst auf 9200 hl. Da das Getränk aber 75% Alkohol enthält und immer mehr Anhänger findet, ist die Befürchtung der Volksfreunde ob dieses Feindes wohl berechtigt. Als freies Gewerbe gilt in der Schweiz der Grosshandel mit gebrannten Wassern (von 40 Litern an). Der Kleinhandel ist von Bundeswegen erlaubt, jedoch nur mit Bewilligung der kantonalen Behörden und entsprechender Verkaufssteuer an diese zulässig. In einem an den Bundesrat eingegangenen Antrag wird

.. Fabrikation, Einfuhr und Verkauf des Absynthes in allen seinen Formen ... Essenzen, Derivaten) im ganzen Umfange der Eidgenossenschaft ...

Denjenigen Lesern dieser Zeitschrift, die für die Alkoholfrage besonderes ... und Zeit haben, besondere Gebiete derselben näher zu studieren, ... es nicht unerwünscht sein, einmal die besten Erscheinungen aus der ...teratur der letzten Jahre zusammengestellt zu sehen. Letztere hat in ... Zeit einen so grossen Umfang angenommen, dass es nur schwer hält, ... wertvolleren Veröffentlichungen noch herauszufinden. Es mögen folgende ... aufgeführt sein:

Anschütz G., Prof. Dr., Die Bekämpfung der Trunksucht im Verwaltungs-... (2. Aufl. 1900. 60 Pfg.)

Demme R., Prof. Dr., Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Organis... des Kindes. 2,40 M.

Delbrück A., Hygiene des Alkoholismus.

Baer A., Die Trunksucht in ihrer Bedeutung für die Gesundheit und die ...dheitspflege.

Forel A., Prof. Dr., Die Trinksitten, ihre hygienische und sociale Be-... Ihre Beziehungen zur akademischen Jugend. (10 Cts.)

Hoppe, Hugo, Dr. (Nervenarzt), Die Tatsachen über den Alkohol. Mit ...chen statist. Tabellen. 3. Aufl. 5 M.

Kemmerel, Eugen, Oberarzt Dr., Aerztliches über das Trinken. Gemein-...ständlich erörtert. 1899. (30 Pfg.)

Grotjahn A., Dr. med. (Berlin), Alkohol und Arbeitsstätte. 1,50 M., ... 2 M.

Helenius M., Die Alkoholfrage. Eine sociologisch-statistische Unter-... 6 M.

Hartmann M. und Weygandt W., Die höhere Schule und die Alkohol-... 40 Pfg.

Kritt, Prof. Dr., Das Bier in der Alkoholfrage. 1902. (10 Pfg)

Sladeczek A. (Rektor), Die vorbeugende Bekämpfung des Alkoholismus ... die Schule. Theoretisch-praktisches Hilfsbuch für die Hand der Lehrer. ... geb. 2,40 M.

v. Strümpell A., Prof. Dr. (Erlangen), Ueber die Alkoholfrage vom ärzt-... Standpunkt aus. 0,60 M.

Stumpf L., Med.-Rat Dr., Ueber Alkoholgenuss in der Jugend. 1899. ...

Stubbe Chr., Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Ge-... 1,50 M., geb. 2 M.

Ziegler, Theobald, Prof. Dr., Der Kampf gegen die Unmässigkeit auf ... und Universität. 1898. (25 Pfg.)

Ziehen, Prof. Dr., Alkohol und Nervensystem. (20 Pfg.)

Die Schriften können bezogen werden von der Geschäftsstelle des ... Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Mässigkeitsverlag), ... W. 15, Fasanenstr. 59.

---

nun Fabrikation, Einfuhr und Verkauf des Absynthes in allen seinen Formen (Extrakten, Essensen, Derivaten) im ganzen Umfange der Eidgenossenschaft verboten.

Denjenigen Lesern dieser Zeitschrift, die für die Alkoholfrage besonderes Interesse und Zeit haben, besondere Gebiete derselben näher zu studieren, dürfte es nicht unerwünscht sein, einmal die besten Erscheinungen aus der Literatur der letzten Jahre zusammengestellt zu sehen. Letztere hat in kurzer Zeit einen so grossen Umfang angenommen, dass es nur schwer hält, die wertvolleren Veröffentlichungen noch herauszufinden. Es mögen folgende hier aufgeführt sein:

Anschütz G., Prof. Dr., Die Bekämpfung der Trunksucht im Verwaltungswege. (2. Aufl. 1900. 60 Pfg.)

Demme R., Prof. Dr., Ueber den Einfluss des Alkohols auf den Organismus des Kindes. 2,40 M.

Delbrück A., Hygiene des Alkoholismus.

Baer A., Die Trunksucht in ihrer Bedeutung für die Gesundheit und die Gesundheitspflege.

Forel A., Prof. Dr., Die Trinksitten, ihre hygienische und sociale Bedeutung. Ihre Beziehungen zur akademischen Jugend. (10 Cts.)

Hoppe, Hugo, Dr. (Nervenarzt), Die Tatsachen über den Alkohol. Mit zahlreichen statist. Tabellen. 3. Aufl. 5 M.

Kommerel, Eugen, Oberarzt Dr., Aerztliches über das Trinken. Gemeinverständlich erörtert. 1899. (30 Pfg.)

Grotjahn A., Dr. med. (Berlin), Alkohol und Arbeitsstätte. 1,50 M., geb. 2 M.

Helenius M., Die Alkoholfrage. Eine sociologisch-statistische Untersuchung. 6 M.

Hartmann M. und Weygandt W., Die höhere Schule und die Alkoholfrage. 40 Pfg.

Moritz, Prof. Dr., Das Bier in der Alkoholfrage. 1902. (10 Pfg.)

Sladeczek A. (Rektor), Die vorbeugende Bekämpfung des Alkoholismus durch die Schule. Theoretisch-praktisches Hilfsbuch für die Hand der Lehrer. 2 M., geb. 2,40 M.

v. Strümpell A., Prof. Dr. (Erlangen), Ueber die Alkoholfrage vom ärztlichen Standpunkt aus. 0,60 M.

Stumpf L., Med.-Rat Dr., Ueber Alkoholgenuss in der Jugend. 1899. (10 Pfg.)

Stubbe Chr., Der Deutsche Verein gegen den Missbrauch geistiger Getränke. 1,50 M., geb. 2 M.

Ziegler, Theobald, Prof. Dr., Der Kampf gegen die Unmässigkeit auf Schule und Universität. 1898. (25 Pfg.)

Ziehen, Prof. Dr., Alkohol und Nervensystem. (20 Pfg.)

Die Schriften können bezogen werden von der Geschäftsstelle des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke (Mässigkeitsverlag), Berlin W. 15, Fasanenstr. 59.

Gossner, Zur bakteriologischen Diagnose. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 8. S. 347.

G. wünscht unter allen Umständen und mit allen Mitteln eine möglichst frühzeitige bakteriologische Diagnose der Infektionskrankheiten Da aber die Mehrzahl der Infektionskranken nicht in Krankenhäuser gelangt, wo im allgemeinen die Stellung der bakteriologischen Diagnose auf keine Schwierigkeiten stösst, sondern in der Privatwohnung behandelt wird, so liegt dem ersten Untersucher, dem Hausarzt, die schnelle Stellung der Diagnose ob.

Bei Tuberkulose, Gonorrhoe, Diphtherie, Influenza, Meningitis cerebrospinalis ist der Nachweis teils durch das eigene Mikroskop, teils unter Mithilfe des bakteriologischen Laboratoriums leichter zu stellen, dem zur Untersuchung geeignetes Material eingesandt wird.

Schwerer sind bei Typhus abdominalis, Bacillenruhr und Cholera asiatica die specifischen Erreger aus dem mit einer üppigen Bakterienflora gesegneten Darminhalt zu isolieren. Hier werden vielfach die staatlichen Untersuchungsämter in Anspruch genommen, um an Ort und Stelle Material zur Prüfung zu gewinnen und sodann im Laboratorium der Centralstelle die weitere Untersuchung anzuschliessen. Weit häufiger wird aber das verdächtige Material einfach an die Untersuchungsinstitute eingesandt. Die Schwierigkeit einer einwandfreien Zusendung und die Gefahr der Ueberwucherung der specifischen Krankheitserreger durch die übrigen nebensächlichen Darmbakterien sprechen gegen dieses Verfahren.

Von um so grösserer Bedeutung sind deshalb alle Bestrebungen, die den behandelnden Arzt selbst zur Vornahme der nötigen bakteriologischen Untersuchung in den Stand setzen wollen, ohne dass er tiefere bakteriologische Kenntnisse und Fertigkeiten oder einen komplicierten Apparat nötig hat, oder dass die Methoden nicht ohne grösseren Zeitverlust ausführbar sind.

Bei typhusverdächtigen Objekten kommt hier der Drigalski-Conradische oder Endosche Nährboden in Frage. Die mit diesen Nährböden versehenen Petrischalen werden von dem Arzte am Krankenbett auf einfache und überall leicht ausführbare Weise geimpft und in Cylindergestelle verpackt dem Laboratorium zugesandt, in welchem dann die weitere Verarbeitung erfolgt.

Die Gruber-Widalsche Reaktion kann der praktische Arzt mit den durch Formol abgetöteten Bouillonkulturen, welche eine monatelange Haltbarkeit besitzen, selbst ausführen.

Schottmüllers kulturelle Untersuchungsmethode des Blutes auf Typhusbacillen dürfte dagegen auf die Krankenhauspraxis beschränkt bleiben müssen, da dieselbe grössere Vorkehrungen und eine gewisse Vertrautheit mit derartigen subtilen Arbeiten erfordert.

Wenn so der praktische Arzt für die Feststellung der baktariologischen Diagnose durch eigene Beteiligung mitinteressiert wird, so ist zu hoffen, dass es mit der Zeit immer leichter gelingen wird, den Infektionsherden auf die Spur zu kommen.

Schumacher (Hagen i.W.).

Fürst Livius, Die intestinale Tuberkuloseinfektion mit besonderer [illegible]sichtigung des Kindesalters. Stuttgart 1905. Ferd. Enke. [illegible] S. Preis: [illegible] M.

[illegible] der gesamten Literatur, besonders der pathologisch-[illegible] sucht Fürst einen objektiven Standpunkt [illegible] für die [illegible]ernährung und besonders für die Säuglings-[illegible] in die Einverleibung tuberkulösen Materials, [illegible] menschlichen Organismus tuberkulös machen kann [illegible] einen allgemeinen Ueberblick über die Kinder[illegible] und betont die Wichtigkeit der anatomischen [illegible] zusammengestellt wird, ergibt, dass [illegible] Jahre sehr gering ist, dass dagegen in [illegible] die Hälfte der zur Obduktion kommenden [illegible] Hierbei steht die respiratorische [illegible] es bleibt aber doch ein wenn auch [illegible] dass die tat[illegible] [illegible] Prozentzahlen [illegible] Im [illegible] in 6 Gruppen [illegible] und hämatogene [illegible] und jede [illegible] Tuberkulose [illegible]

[illegible]

[illegible] intestinaler Infektion [illegible]

Fürst, Livius, Die intestinale Tuberkuloseinfektion mit besonderer Berücksichtigung des Kindesalters. Stuttgart 1905. Ferd. Enke. 319 Ss. 8⁰. Preis: 10 M.

Unter Aufbietung der gesamten Literatur, besonders der pathologisch-anatomischen und bakteriologischen, sucht Fürst einen objektiven Standpunkt zu gewinnen in der für die Volksernährung und besonders für die Säuglingsdiätetik hochwichtigen Frage, ob die Einverleibung tuberkulösen Materials, vor allem der Kuhmilch den menschlichen Organismus tuberkulös machen kann oder nicht. Er gibt zunächst einen allgemeinen Ueberblick über die Kindertuberkulose im allgemeinen und betont die Wichtigkeit der anatomischen Befunde. Die Statistik, welche sorgfältig zusammengestellt wird, ergibt, dass die Tuberkulosesterblichkeit im ersten Jahre sehr gering ist, dass dagegen in den ersten 5 Jahren in toto nahezu die Hälfte der zur Obduktion kommenden Kinder den Befund Tuberkulose aufweist. Hierbei steht die respiratorische Infektion sehr stark im Vordergrund, es bleibt aber doch ein wenn auch kleiner Prozentsatz intestinaler Infektionen übrig, so dass die tatsächliche Möglichkeit einer solchen sich ergibt. Die englischen Prozentzahlen sind dabei ungeheuer viel grösser als die in Deutschland angenommenen. Im folgenden Kapitel wird die Pathogenese der Kindertuberkulose in 6 Gruppen (aërogene, enterogene, amygdalogene, lympho- und hämatogene, dermogene hereditäre [germinative] und kongenitale) geteilt und jede einzelne genau besprochen. Mit der Möglichkeit einer enterogenen Tuberkuloseinfektion ist auf jeden Fall zu rechnen, und auch die Tonsillen sind sehr wahrscheinlich als direkt-primäre Infektionspforte zu betrachten. Da die Disposition ein wichtiger Faktor bei der Infektion ist, wird ihr ein Kapitel gewidmet. Eine bedingte, an gewisse Voraussetzungen gebundene Tuberkulosedisposition ist für das Kindesalter speciell nicht zu leugnen. Infektion kommt auf intestinalem Wege nur dann zustande, wenn eine gewisse Intensität des Virus mit einer lokal oder allgemein gesteigerten Empfänglichkeit zusammentrifft, was nicht oft der Fall ist. Jahrelange Latenz virulenter Bacillen ist im menschlichen Körper als möglich anzunehmen.

Verf. geht sodann auf die eigentliche Hauptfrage ein. Es wird die Perlsucht und insbesondere Eutertuberkulose besprochen und auf ihre grosse Verbreitung und somit die grosse Gefahr, die eventuell in der Milch liegen könnte, hingewiesen. Ein Parallelismus zwischen Häufigkeit der Perlsucht und der Tuberkulose ist aber nicht zu konstatieren. Erstere soll zunehmen, letztere abnehmen. Dass die Milch infektiöse Perlsuchtbacillen enthalten kann, ist anzunehmen, ebenso die Butter, während deren Pseudobacillen ungefährlich für das Kind sind.

Unter den Bedingungen intestinaler Infektion durch Perlsucht- oder Tuberkelbacillen ist hervorzuheben, dass die intakte Schleimhaut des Darms zumal beim Kinde zuweilen passierbar zu sein scheint, die lädierte sogar leicht durchgängig ist. An der Möglichkeit der Resorption korpuskulärer Elemente von der Grösse der Bacillen durch die makroskopisch normale Schleimhaut ist kaum zu zweifeln. Auch ist eine intestinale Infektion ohne nachweisbare örtliche Tuberkulose als möglich anzunehmen.

Primäre Intestinaltuberkulose — und das ist ja die einzig in Frage stehende — wird als solche definiert, bei der Darm oder Darm und Mesenterialdrüsen oder letztere allein die einzigen oder ältesten tuberkulösen Veränderungen aufweisen. Mit Recht wird auf die Schwierigkeit im Beurteilen der Invasionsstelle besonders hingewiesen. Nach den meisten Autoren ist diese primäre Intestinaltuberkulose nach Befunden bei Sektionen eine recht seltene. Speciell betont dies Orth für Berlin, während Heller bekanntlich eine weit grössere Häufigkeit annimmt, ebenso manche anderen Autoren. Wenn Fürst bei vermehrtem und aufmerksamem Durchmustern der Kinderleichen einen Zuwachs der Statistik erwartet, so kann dem Ref. nicht völlig beistimmen, da er seine Aufmerksamkeit seit Jahren speciell diesem Punkte gewidmet, aber primäre Darmtuberkulose auch bei Kindern nur extrem selten annehmen konnte. Für den Hauptgesichtspunkt des Fürstschen Buches ist aber mit ihm daran festzuhalten, dass auch jedenfalls nach den Sektionsergebnissen die Möglichkeit und das Vorkommen intestinaler Infektion als sicher konstatiert anzunehmen ist. Es wird dies noch im besonderen durch eine sehr genaue Zusammenstellung der Kasuistik erörtert, welche 124 Fälle unanfechtbarer primärer Darmtuberkulose, und 53 zweifelhafte umfasst. Auch die primäre Mesenterialdrüsentuberkulose — welche ein Analogon zu derjenigen der Bronchialdrüsen darstellt — und die isolierte Bauchfelltuberkulose, von der 19 veröffentlichte Fälle angezogen werden, wird besprochen und die Wege verfolgt, auf denen die Tuberkulose vom Intestinaltraktus aus sich generalisieren kann. Auch der Tierversuch ist eine Hauptstütze für die Annahme intestinaler Infektion.

Es folgt das wichtigste Kapitel, die „Identitätsfrage menschlicher und boviner Tuberkulose". Es wird hervorgehoben, dass Kochs und Baumgartens jetzige Anschauungen gegen ihre früheren nicht so kontrastieren, wie es zunächst scheint. Auf der einen Seite werden die Gründe für die Identität zusammengestellt — vor allem die Versuche Orths, die Anschauung v. Behrings und die Experimente Kossels — auf der anderen Seite der entgegengesetzte Standpunkt besonders Kochs und Virchows besprochen. Morphologische und kulturelle Unterschiede bestehen zwar zwischen dem Tuberkel- und Perlsuchtbacillus, sind aber durch lange Züchtung in einem anderen Organismus zu erklären. Die Virulenz ist wichtiger; deshalb ist der Tierversuch das Entscheidende. Diese werden genau zusammengestellt und in 3 Perioden, bis zur Entdeckung des Tuberkelbacillus (18 Experimentatoren), bis zu Kochs Londoner Vortrag (59 Experimentatoren) und nach diesem (39 Experimentatoren) eingeteilt. In der letzten Gruppe sind die interessanten, aber in einer (spanischen) südamerikanischen Zeitschrift vergrabenen Versuche Dessys nicht angeführt. Es wird der Schluss gezogen, dass „eine vollständige Nichtidentität, eine unbedingte Resistenz des Rindes gegen Tuberkelbacillen, eine absolute Immunität gegen menschliche Tuberkulose nicht besteht". Auch eine unfreiwillige Uebertragung vom Menschen auf das Rind wird in 6 Fällen berichtet, ebenso die Fälle kutaner Impfung des Menschen mit Perlsuchtbacillen zusammengestellt. Ferner sprechen die Fälle perlsuchtartiger Erkrankung seröser Häute beim Menschen — 11 Fälle — gegen die scharfe Differenz der Rinder- und Menschentuberkulose. Also die Möglichkeit einer primären Infektion des Rindes mit

…lsuchtbacillen auf intestinalem Wege ist nach allem anzunehmen. „Die …herigen Schutzmassregeln bezüglich der Produktion, des Vertriebes und der …lichen Verwendung der Kindermilch sind beizubehalten."

Das Buch Fürths spiegelt keine eigenen Anschauungen wieder und bringt … denjenigen, der dieser ganzen hochwichtigen und so sehr aktuellen Frage … den letzten Jahren gefolgt ist, keinerlei neue Gesichtspunkte. Als zusammen…sende Uebersicht des derzeitigen Standpunktes der Frage und wegen seiner …serordentlich reichhaltigen Literatur wird das Buch jedoch Manchem …hätzenswert sein.

Herxheimer (Wiesbaden).

… M., Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 9. S. 417.

H. berichtet über einen Fall von rapider Ausbreitung der Lungen…erkulose bei einer schwangeren Frau, welche zuvor in 6 Jahren …al gravid gewesen war und darunter 1 Abort und 1 Frühgeburt durchge…acht hatte.

Im 6. Monat der siebenten Schwangerschaft konnte v. H. beiderseits über … oberen Lungenpartien Rasselgeräusche konstatieren, es bestand Husten, …wurf war nicht vorhanden. Die ersten Anzeichen einer drohenden Früh…urt nahmen zu und nach 8 Tagen erfolgte die Geburt eines bald an …nsschwäche sterbenden Kindes.

Vier Stunden post partum trat eine starke Hämoptoe ein, die am nächsten … eine ausgiebige Kochsalzinfusion notwendig machte. Unter Erscheinungen, … die dem Ausbruch einer Psychose vorauszugehen pflegen, trat zunehmender …verfall ein, und in der zweiten Nacht post partum erfolgte Exitus.

Die Sektion ergab eine floride Tuberkulose der beiden oberen …genlappen. Links bis wallnussgrosse Kavernen, von denen eine ein …eres Gefäss arrodiert und so die starke Blutung bewirkt hatte. Dass …ganze Process sehr frisch war und dass die Tuberkulose eine sehr rasche …wickelung genommen hatte, sah man daran, dass das ganze Lungenparen…m in käsige Herde und Kavernen von kleinster bis grosser Form ver…delt war.

v. H. wünscht, dass, sobald eine latente Tuberkulose in der …wangerschaft florid wird, der Arzt berechtigt ist, durch künstliche …geburt die Gravidität zu unterbrechen und damit weiteren Fortschritten …rankheit Einhalt zu tun. Auch im obigen Falle würde er diesen Weg …Zögern eingeschlagen haben, wenn nicht der Verlauf ihm zuvorgekommen …

…se Ansicht dürfte jedoch kaum unwidersprochen bleiben, da andere … sich ganz gegensätzlich abwartend verhalten und sich von der Ein… des Abortes bezw. der künstlichen Frühgeburt wenig Erfolg bei der … florider Fälle von Lungenphthise versprechen.

Schumacher (Hagen i. W.).

Perlsuchtbacillen auf intestinalem Wege ist nach allem anzunehmen. „Die bisherigen Schutzmassregeln bezüglich der Produktion, des Vertriebes und der häuslichen Verwendung der Kindermilch sind beizubehalten."

Das Buch Fürths spiegelt keine eigenen Anschauungen wieder und bringt für denjenigen, der dieser ganzen hochwichtigen und so sehr aktuellen Frage in den letzten Jahren gefolgt ist, keinerlei neue Gesichtspunkte. Als zusammenfassende Uebersicht des derzeitigen Standpunktes der Frage und wegen seiner ausserordentlich reichhaltigen Literatur wird das Buch jedoch Manchem schätzenswert sein. Herxheimer (Wiesbaden).

v. Holst M., Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 9. S. 417.

H. berichtet über einen Fall von rapider Ausbreitung der Lungentuberkulose bei einer schwangeren Frau, welche zuvor in 6 Jahren 5mal gravid gewesen war und darunter 1 Abort und 1 Frühgeburt durchgemacht hatte.

Im 6. Monat der siebenten Schwangerschaft konnte v. H. beiderseits über den oberen Lungenpartien Rasselgeräusche konstatieren, es bestand Husten, Auswurf war nicht vorhanden. Die ersten Anzeichen einer drohenden Frühgeburt nahmen zu und nach 8 Tagen erfolgte die Geburt eines bald an Lebensschwäche sterbenden Kindes.

Vier Stunden post partum trat eine starke Hämoptoe ein, die am nächsten Tage eine ausgiebige Kochsalzinfusion notwendig machte. Unter Erscheinungen, wie sie dem Ausbruch einer Psychose vorauszugehen pflegen, trat zunehmender Kräfteverfall ein, und in der zweiten Nacht post partum erfolgte Exitus.

Die Sektion ergab eine floride Tuberkulose der beiden oberen Lungenlappen. Links bis wallnussgrosse Kavernen, von denen eine ein grösseres Gefäss arrodiert und so die starke Blutung bewirkt hatte. Dass der ganze Process sehr frisch war und dass die Tuberkulose eine sehr rasche Entwickelung genommen hatte, sah man daran, dass das ganze Lungenparenchym in käsige Herde und Kavernen von kleinster bis grosser Form verwandelt war.

v. H. wünscht, dass, sobald eine latente Tuberkulose in der Schwangerschaft florid wird, der Arzt berechtigt ist, durch künstliche Fehlgeburt die Gravidität zu unterbrechen und damit weiteren Fortschritten der Krankheit Einhalt zu tun. Auch im obigen Falle würde er diesen Weg ohne Zögern eingeschlagen haben, wenn nicht der Verlauf ihm zuvorgekommen wäre.

Diese Ansicht dürfte jedoch kaum unwidersprochen bleiben, da andere Autoren sich ganz gegensätzlich abwartend verhalten und sich von der Einleitung des Abortes bezw. der künstlichen Frühgeburt wenig Erfolg bei der Heilung florider Fälle von Lungenphthise versprechen.

Schumacher (Hagen i.W.).

Reiche F., Tuberkulose und Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1331.

O. berichtet über das Ergebnis seiner an dem reichhaltigen Hamburger Krankenmaterial gesammelten Erfahrungen. Er hat 701 weibliche Kranke aus den Jahren 1894—1902, welche meist 12—13 Wochen in Heilstättenbehandlung gewesen waren, in den Jahren 1903 und 1904 nachuntersucht, so weit sie noch zu ermitteln waren, und hat Anfang 1904 noch 440 von der Gesamtheit dieser Frauen sowohl nach ihrem Gesamtbefinden wie nach dem objektiven Krankheitsprocess als voll und voraussichtlich dauernd erwerbsmässig befunden. Für diejenigen Patienten, welche aus dieser Zahl geheiratet hatten, erwies sich die Ehe mit Schwangerschaften und Entbindungen als ein keineswegs allgemein verhängnisvoller Faktor, wobei allerdings zu berücksichtigen ist, dass es sich hier um Lungenaffektionen mit meist stationären und latent gewordenen, teilweise sogar relativ geheilten tuberkulösen Processen handelte.

Wenn die Gefahren der Ehe und der Gravidität bei Frauen mit leichten, umschriebenen oder rückgängig und obsolet gewordenen Formen der Lungenphthise wirklich so gross wären, wie vielfach angenommen wird, so würden bei der enormen Verbreitung der Tuberkulose gerade in den Jahren der Blüte und der Fortpflanzung viel häufiger in der Gravidität entstandene oder auf das Wochenbett zu beziehende Phthisen zur Beobachtung kommen. R. bemisst die Spanne Zeit, die nach Rückgang der Krankheitssymptome verflossen sein soll, ehe der Arzt seinen Konsens zur Verlobung und Ehe mit gutem Gewissen geben darf, auf 2—3 Jahre. Doch soll auch in diesen Fällen die schlummernde Gefahr nie verschwiegen werden, und unter zweifelhaften Umständen muss mit allen Kräften ein Aufschub verlangt werden.

Ganz anders ist das Verhalten des Arztes bei manifester Lungentuberkulose. Da hier die „Schwangerschaft stets als eine zu schweren Besorgnissen Anlass gebende Komplikation" gelten muss, ist die hausärztliche Zustimmung zu einer Eheschliessung streng zu verweigern und bei verheirateten Frauen die Konception ausdrücklich zu widerraten. Tritt trotzdem Gravidität ein, oder wird eine Lungentuberkulose erst intra graviditatem erkannt, so hängt das ärztliche Gesamtbefinden namentlich auch von dem Stadium der Gravidität ab und ist in jedem Einzelfalle besonders zu entscheiden.

Da die künstliche Frühgeburt einen schweren Eingriff darstellt, dessen Gefahren denen eines Wochenbetts nicht viel nachstehen, so wird in allen schweren Lungenphthisefällen mit Kehlkopfkomplikationen, hohem Fieber und rascher Abmagerung jedes aktive Vorgehen namentlich in späteren Schwangerschaftsmonaten besser unterbleiben. Hier ist es Hauptaufgabe, wenn möglich das Kind lebensfähig werden zu lassen und so wenigstens ein Leben zu retten, da die Tage der Mutter doch gezählt sind. Wenn aber ein der Schwangerschaft allein zur Last zu legendes Moment gegen Ende der Gravidität bedrohlich wird, und der nach oben drängende Uterus eine behinderte Exkursionsfähigkeit des Thorax mit Atembeschwerden und unvollkommenem Gasaustausch in den Lungen verursacht, so bringt die Unterbrechung der Gravidität und die Entleerung des Uterus die erwartete sichere Hilfe.

Der artificielle frühzeitige Abort wird notwendig, wenn in einem ...ig erscheinenden Falle progressive Lungenveränderungen bestehen, der ...äftezustand zurückgeht und Fiebersteigerungen oder Haemo... ...ngen auftreten, schliesslich bei den mit der Gravidität verknüpften diges... ...Störungen, wie Hypermesis gravidarum.

Auch bei Larynxtuberkulose sollten schon die leichtesten Grade der... ...en Anlass sein, gleich im Beginn die Gravidität zu unterbrechen. Sobald ...frühen Schwangerschaftsperioden der künstliche Abort in Frage kommt, ist ...auf der Mutter lastende Gefahr eine unverhältnismässig grosse, da die lange ...ie der bis zur rechtzeitigen Niederkunft noch vor ihr liegenden Monate ...eren Kräften zu zehren droht, während andererseits auf eine Frucht doch ...nicht mit Sicherheit zu rechnen sein wird.

Dass das Stillen des Kindes als eine der gefährlichsten Ge...heitsursachen für einen verhängnisvollen Verlauf der Phthise ...n werden muss und deshalb in allen Fällen „von Tuberkulose, Tuber...verdacht und auch Tuberkuloseheilung" ärztlicherseits streng verboten ...sollte, ist von den meisten Seiten als richtig anerkannt, da den ...n Müttern wegen ihres krankhaften Zustandes jeglicher Kräfteverlust ...Möglichkeit zu ersparen ist. Schumacher (Hagen i. W.).

...der G., Tuberkulose und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Königs... ...g 1905.

Nach einer sehr ausführlichen und eingehenden Darstellung der Ansichten ...verschiedensten Autoren über den Einfluss der Schwangerschaft auf ...Tuberkulose spricht Verf. nach den in der Literatur gewonnenen Er...en und eigenen Beobachtungen seine Ansicht dahin aus: dass die ...dität ganz entschieden in den meisten Fällen ein schädigendes ...t bei einer an Tuberkulose erkrankten Frau bildet, dass aber auch ...vorkommen, in denen auf die tuberkulöse Erkrankung absolut kein Einausgeübt wird. Durch die Geburt kann es zu akuten plötzlichen Ver...erungen kommen; im Wochenbett drohen gleichfalls nicht unbeträcht...Gefahren, die einen weiteren schädigenden Einfluss auszuüben vermögen. ...ch eine rechtzeitige Unterbrechung ist es möglich, einen Stillstand ...erkulösen Processes herbeizuführen.

Tuberkulöse Mädchen sollten möglichst nicht heiraten; geschieht es doch, ...der Eintritt der Schwangerschaft nach Möglichkeit verhütet werden. ...s bei florider Tuberkulose.

...ei eingetretener Schwangerschaft sollte bei Verschlechterung des Be...ndes zuerst mit hygienisch-diätetischen Mitteln eine Besserung versucht ...

...liche Frühgeburt sollte nur in leichteren Fällen mit ganz rapider ...erung und als Indicatio symptomatica in Frage gezogen werden. ...m Fortschreiten der Tuberkulose begriffenen Fällen ist der künstliche ...onders bei Multiparen, einzuleiten.

...e Kehlkopftuberkulose übt die Schwangerschaft nach allen Er...gen einen verderblichen Einfluss aus. Verf. glaubt auch hier in schweren

36*

Der artificielle frühzeitige Abort wird notwendig, wenn in einem günstig erscheinenden Falle progressive Lungenveränderungen bestehen, der Kräftezustand zurückgeht und Fiebersteierungen oder Haemoptysen auftreten, schliesslich bei den mit der Gravidität verknüpften digestiven Störungen, wie Hyperemesis gravidarum.

Auch bei Larynxtuberkulose sollten schon die leichtesten Grade derselben Anlass sein, gleich im Beginn die Gravidität zu unterbrechen. Sobald in frühen Schwangerschaftsperioden der künstliche Abort in Frage kommt, ist die auf der Mutter lastende Gefahr eine unverhältnismässig grosse, da die lange Reihe der bis zur rechtzeitigen Niederkunft noch vor ihr liegenden Monate an ihren Kräften zu zehren droht, während andererseits auf eine Frucht doch doch nicht mit Sicherheit zu rechnen sein wird.

Dass das Stillen des Kindes als eine der gefährlichsten Gelegenheitsursachen für einen verhängnisvollen Verlauf der Phthise angesehen werden muss und deshalb in allen Fällen „von Tuberkulose, Tuberkuloseverdacht und auch Tuberkuloseheilung" ärztlicherseits streng verboten werden sollte, ist von den meisten Seiten als richtig anerkannt, da den jungen Müttern wegen ihres krankhaften Zustandes jeglicher Kräfteverlust nach Möglichkeit zu ersparen ist. Schumacher (Hagen i.W.).

Tiesler G., Tuberkulose und Schwangerschaft. Inaug.-Diss. Königsberg 1905.

Nach einer sehr ausführlichen und eingehenden Darstellung der Ansichten der verschiedensten Autoren über den Einfluss der Schwangerschaft auf die Tuberkulose spricht Verf. nach den in der Literatur gewonnenen Ergebnissen und eigenen Beobachtungen seine Ansicht dahin aus: dass die Gravidität ganz entschieden in den meisten Fällen ein schädigendes Moment bei einer an Tuberkulose erkrankten Frau bildet, dass aber auch Fälle vorkommen, in denen auf die tuberkulöse Erkrankung absolut kein Einfluss ausgeübt wird. Durch die Geburt kann es zu akuten plötzlichen Verschlimmerungen kommen; im Wochenbett drohen gleichfalls nicht unbeträchtliche Gefahren, die einen weiteren schädigenden Einfluss auszuüben vermögen.

Durch eine rechtzeitige Unterbrechung ist es möglich, einen Stillstand des tuberkulösen Processes herbeizuführen.

Tuberkulöse Mädchen sollten möglichst nicht heiraten; geschieht es doch, so sollte der Eintritt der Schwangerschaft nach Möglichkeit verhütet werden, besonders bei florider Tuberkulose.

Nach eingetretener Schwangerschaft sollte bei Verschlechterung des Befindens zuerst mit hygienisch-diätetischen Mitteln eine Besserung versucht werden.

Künstliche Frühgeburt sollte nur in leichteren Fällen mit ganz rapider Verschlechterung und als Indicatio symptomatica in Frage gezogen werden.

In im Fortschreiten der Tuberkulose begriffenen Fällen ist der künstliche Abort, besonders bei Multiparen, einzuleiten.

Auf die Kehlkopftuberkulose übt die Schwangerschaft nach allen Erfahrungen einen verderblichen Einfluss aus. Verf. glaubt auch hier in schweren

Fällen mit ausgesprochener schneller Progredienz der Larynxtuberkulose Einleitung der künstlichen Frühgeburt anraten zu sollen. Nieter (Halle a. S.).

Hinz R., Ueber den diagnostischen Wert des Tuberkulins in der Kinderpraxis. Inaug.-Diss. Rostock 1905.

Nach einer kritischen Betrachtung der Tuberkulinfrage überhaupt stellt Verf. die von ihm im Auftrage von Prof. Martius auf der Kinderstation in Rostock an 17 Fällen (bis zum 14. Lebensjahre) systematisch vorgenommenen Tuberkulininjektionen zusammen und glaubt trotz des geringen zur Verfügung stehenden Materials aus den gewonnenen Ergebnissen beachtenswerte Schlüsse ziehen zu können. Zur Verwendung gelangten dem Alter entsprechend bis zu 2 mg Tuberkulin, welches zwischen beiden Schulterblättern injiciert wurde. Fiebermessungen wurden 2stdl. vorgenommen. Von den 17 Fällen reagierten 4 positiv; von den übrigen 13 negativen waren nur 3 sowohl dem Befunde wie der Anamnese nach als vollständig frei von Tuberkulose anzusehen; die übrigen waren nach dem klinischen Befunde verdächtig. Auf Grund dieser Beobachtungen schliesst sich Verf. auch für die Kinderpraxis den Anschauungen Schlüters, der ebenfalls an 100 erwachsenen Patienten Injektionen vorgenommen hatte, an und fasst seine Ergebnisse dahin zusammen:

1. die an Tuberkulose Kranken reagieren, auch diejenigen mit aktiver Tuberkulose, bei denen die übrigen Methoden zur Stellung der Diagnose nichts beitragen konnten (aktiv latente).
2. Latente inaktive Fälle und
3. völlig tuberkulosefreie Individuen reagieren dagegen auf die üblichen Dosen nicht.

Nieter (Halle a. S.).

Blumenthal, Philipp M., Die sociale Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit in Europa und Amerika. Denkschrift, der Tuberkulose-Kommission der Pirogoff-Gesellschaft Russischer Aerzte vorgelegt und dem VIII. Pirogoff-Aerztekongress gewidmet. (Frankreich, Belgien, England, Deutschland.) Deutsche Bearbeitung von Dr. A. Dworetzky. Mit einem Vorwort von E. v. Leyden. Berlin 1905. August Hirschwald. 192 Ss. 8°.

Das Buch enthält einen im Auftrag der in der Ueberschrift genannten Kommission erstatteten Bericht über den jetzigen Stand der Tuberkulosebekämpfung in Westeuropa. Abgesehen von der Heilstättenbewegung gab es bisher keine zusammenfassende Schilderung, der Verf. musste vielmehr auf die zwar zahlreichen und mannigfaltigen, aber unbearbeiteten Quellen zurückgehen, sie sammeln, sichten, ordnen. Dass er mit vielen der leitenden Persönlichkeiten zunächst in schriftlichen Verkehr und später, als er die beschriebenen Einrichtungen und Anstalten in Augenschein nahm, auch in unmittelbare Berührung gekommen ist, vermehrt den Wert des Buches. Es enthält, so weit als möglich in historischer Darstellung, eine erstaunliche Menge von tatsächlichen Angaben und ermöglicht interessante Vergleiche zwischen den einzelnen Ländern, auf welche sich die Schilderung bezieht.

In Frankreich beträgt die Sterblichkeit an Tuberkulose in den

[Städ]ten mit über 10000 Einwohnern etwa 40 auf Tausend, in den Städten zwischen [5]000 und 10000 Einwohnern 35 auf Tausend und in den Städten mit weniger [als 5]000 Einwohnern 33 auf Tausend; in der letzten Zeit ist sie in den [grö]sseren Städten etwas gesunken, aber in denen mit unter 5000 Einwohnern [ge]stiegen, was als ein schlechtes Zeichen angesehen wird. Bis Ende der [...] Jahre geschah, abgesehen von der Fürsorge für skrofulöse und [lun]genkranke Kinder (in Seehospizen, in Villepinte und in Ormesson) fast [nich]ts, um der Tuberkulose Einhalt zu tun. Damals erst wurde durch hervor[ragen]de Aerzte die öffentliche Meinung geweckt und wurden Verbände — [...] (preventive) contre la tuberculose und Société de préservation contre [la t]uberculose par l'éducation populaire — gegründet welche mit Wort und [...] Bildern, Vorträgen u. s. w. Belehrung und Aufklärung zu ver[breite]n und die Volksvertretung, Gemeinde- und Staatsbehörden zum Eingreifen [in den] Kampf zu bestimmen suchen. Andere Vereinigungen bezwecken ausser[dem a]uch die Errichtung von Heilstätten verschiedener Art für die [minde]r Bemittelten, haben aber bisher nach dieser Richtung hin erst geringe [Erfolg]e aufzuweisen. Grosse Verbreitung haben dagegen die „Dispensaires [antit]uberculeux", Polikliniken für Lungenkranke gefunden, deren erste [...] von Calmette in Lille errichtet wurde, und deren Hauptaufgabe es ist, [den K]ranken häusliche Hülfe zu bringen, ihre Lebensführung zu verbessern [und d]urch Belehrung und praktisches Zugreifen dem Umsichgreifen der Krank[heit] in den Familien vorzubeugen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei vielfach [neben] den Aerzten der „Administrateur" oder „Assistant ouvrier". Ein Zu[samm]enschluss aller Kräfte wurde 1902 in der „Fédération des Oeuvres [antitub]erculeuses françaises" erreicht. Nun erst begann auch die Regierung [sich] der Sache anzunehmen, teils indem sie Untersuchungskommissionen [zum] Studium einzelner Fragen einsetzte, teils indem einzelne Ministerien [in ih]rem Bereich Vorschriften zur Einschränkung der Tuberkulose trafen. [Für d]ie Aufklärung der Bevölkerung ist viel geschehen, die Zahl der Heil[stätten] nimmt aber vorläufig noch erst ziemlich langsam zu und die Sterb[lichkeit] ist noch hoch.

[Bel]gien ist in günstigerer Lage als Frankreich, da die Sterblichkeit [an Tub]erkulose dort nur gering ist. Eine planmässige, auf wissenschaftlicher [Grundl]age beruhende Bekämpfung der Krankheit hat erst 1898 mit der Grün[dung] der „Ligue nationale Belge contre la tuberculose" begonnen, deren [Weis]e und Art der Tätigkeit sich eng an die Vorbilder des benachbarten [Frankr]eichs anschliessen. Wie dort, ist viel für Aufklärung und Be[lehrung] geschehen, die eigentliche Bekämpfung beschränkt sich aber bis jetzt [meist] auf Dispensaires; die Errichtung von Heilstätten ist noch nicht [über] ihre Anfänge hinausgekommen.

[En]gland hat die geringste Sterblichkeit an Tuberkulose in [Europa] und, was besonders wichtig ist, diese befindet sich schon seit 50 [Jahren i]n beständiger Abnahme. Dass sich abweichend hiervon die Darmtuber[kulose] besonders bei Kindern unter einem Jahr vermehrt hat, wird mit [der Milch]zufuhr von Kühen her in Verbindung gebracht. Die Abnahme der [Sterblichk]eit ist indessen nicht eine Folge bewussten Kampfes gegen die

Städten mit über 10000 Einwohnern etwa 40 auf Tausend, in den Städten zwischen 5000 und 10000 Einwohnern 35 auf Tausend und in den Städten mit weniger als 5000 Einwohnern 33 auf Tausend; in der letzten Zeit ist sie in den grösseren Städten etwas gesunken, aber in denen mit unter 5000 Einwohnern gestiegen, was als ein schlechtes Zeichen angesehen wird. Bis Ende der 80er Jahre geschah, abgesehen von der Fürsorge für skrofulöse und lungenkranke Kinder (in Seehospizen, in Villepinte und in Ormesson) fast nichts, um der Tuberkulose Einhalt zu tun. Damals erst wurde durch hervorragende Aerzte die öffentliche Meinung geweckt und wurden Verbände — Ligue (préventive) contre la tuberculose und Société de préservation contre la tuberculose par l'éducation populaire — gegründet welche mit Wort und Schrift, Bildern, Vorträgen u. s. w. Belehrung und Aufklärung zu verbreiten und die Volksvertretung, Gemeinde- und Staatsbehörden zum Eingreifen in den Kampf zu bestimmen suchen. Andere Vereinigungen bezwecken ausserdem auch die Errichtung von Heilstätten verschiedener Art für die weniger Bemittelten, haben aber bisher nach dieser Richtung hin erst geringe Erfolge aufzuweisen. Grosse Verbreitung haben dagegen die „Dispensaires antituberculeux", Polikliniken für Lungenkranke gefunden, deren erste 1901 von Calmette in Lille errichtet wurde, und deren Hauptaufgabe es ist, den Kranken häusliche Hülfe zu bringen, ihre Lebensführung zu verbessern und durch Belehrung und praktisches Zugreifen dem Umsichgreifen der Krankheit in den Familien vorzubeugen. Eine wichtige Rolle spielt hierbei vielfach neben den Aerzten der „Administrateur" oder „Assistant ouvrier". Ein Zusammenschluss aller Kräfte wurde 1902 in der „Fédération des Oeuvres antituberculeuses françaises" erreicht. Nun erst begann auch die Regierung sich der Sache anzunehmen, teils indem sie Untersuchungskommissionen für das Studium einzelner Fragen einsetzte, teils indem einzelne Ministerien für ihren Bereich Vorschriften zur Einschränkung der Tuberkulose trafen. Für die Aufklärung der Bevölkerung ist viel geschehen, die Zahl der Heilstätten nimmt aber vorläufig noch erst ziemlich langsam zu und die Sterblichkeit ist noch hoch.

Belgien ist in günstigerer Lage als Frankreich, da die Sterblichkeit an Tuberkulose dort nur gering ist. Eine planmässige, auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Bekämpfung der Krankheit hat erst 1898 mit der Gründung der „Ligue nationale Belge contre la tuberculose" begonnen, deren Zwecke und Art der Tätigkeit sich eng an die Vorbilder des benachbarten Frankreichs anschliessen. Wie dort, ist viel für Aufklärung und Belehrung geschehen, die eigentliche Bekämpfung beschränkt sich aber bis jetzt fast nur auf Dispensaires; die Errichtung von Heilstätten ist noch nicht weit über ihre Anfänge hinausgekommen.

England hat die geringste Sterblichkeit an Tuberkulose in Europa und, was besonders wichtig ist, diese befindet sich schon seit 50 Jahren in beständiger Abnahme. Dass sich abweichend hiervon die Darmtuberkulose, besonders bei Kindern unter einem Jahr vermehrt hat, wird mit Milchinfektion von Kühen her in Verbindung gebracht. Die Abnahme der Tuberkulose ist indessen nicht eine Folge bewussten Kampfes gegen die

Krankheit, sondern günstige Wirkung der Gesamtheit der englischen Sanitätsgesetzgebung und der Fortschritte auf den Gebieten der Wohnungsfürsorge und der Arbeiterwohlfahrtsbestrebungen. England besitzt eigene Hospitäler für Lungenkranke schon seit 1814 und, wenn auch die älteren unter ihnen wesentlich nur Isolierhäuser für die vorgeschrittenen Fälle gewesen sind, so hat man die neueren in grosser Zahl und mit allen modernen Erfordernissen als Heilstätten für die beginnende Krankheit errichtet. Die gesamten Kräfte und Mittel zur Bekämpfung der Tuberlose sind seit 1898 in der „National Association for Prevention of Consumption or other Forms of Tuberculosis" vereinigt. Verhütung ist der Hauptzweck, „Sanitation" das Hauptmittel, welche man in England der Tuberkulose entgegengestellt hat, und der damit erreichte Erfolg ist gross.

In Deutschland hat der Kampf gegen die Tuberkulose die Gestalt der „Heilstättenbewegung" angenommen, deren Anstalten in einem dichten, immer enger werdenden Netz das Land überziehen. Sie beruht auf der zuerst von Brehmer ausgesprochenen Erkenntnis der Heilbarkeit der Tuberkulose durch die hygienisch-diätetische Behandlungsweise und auf der socialpolitischen Gesetzgebung über die Krankheits- und Invaliditätversicherung der Arbeiter. Es wird gezeigt, wie in gleicher Weise der Vorteil der Versicherungsanstalten und der tuberkulös gewordenen Arbeiter fordert, dass diese in geeigneten Anstalten wieder erwerbsfähig gemacht werden. Im Einzelnen wird geschildert, wie bei deren Errichtung eigens für diesen Zweck gegründete Vereine, das Rote Kreuz, die Versicherungsanstalten, die Krankenkassen, die Arbeitgeber, die Gemeinden und der Staat beteiligt sind, wie für Belehrung und Aufklärung (Merkblätter, Preisschriften, Museum u. a.) gesorgt wird, und wie die Anstaltsbehandlung durch Polikliniken für Lungenkranke (1899 zuerst in Berlin eingerichtet), durch Fürsorgestellen nach Art der Dispensaires für die Familien, für die Rekonvalescenten, durch Arbeitsvermittelung für aus den Heilstätten Entlassene, durch Erholungsstätten, durch Invalidenheime, durch Kinderheilstätten, durch Ferienkolonien, durch Arbeitergärten und durch Förderung des Wohnungswesens ergänzt wird. Der Verf. bezeichnet die Tuberkulosebekämpfung in Deutschland als „ein stolzes, kunstvoll, planmässig und mustergiltig aufgeführtes Gebäude, an dem nun eifrig weiter gebaut wird".

Der vorstehende kurze Ueberblick wird genügen, um einen Begriff von dem reichen, wohlgeordneten, fesselnd und kurz dargestellten Inhalt des Buches zu geben, welches leicht ermöglicht, sich schnell über bestimmte Einzelheiten zu unterrichten. Sein Studium wird als nützlich und angenehm angelegentlich empfohlen. Globig (Berlin).

Die Errichtung und Verwaltung von Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse. Herausgegeben von Geh.-R. Pütter und Dr. A. Kayserling. Berlin 1905. Verlag von Aug. Hirschwald. 63 Ss. 8°.

Nach einem kurzen Ueberblick über die bisherige Entwickelung der Tuberkulosebekämpfung in Deutschland, der den Segen der deutschen Arbeiterversicherung gebührend hervorhebt und das Prinzip des gesetzlich gewährleisteten „vorbeugenden" Heilverfahrens von Seiten der Landesversicherungsanstalten, der öffentlichen Armenpflege und dergl. erläutert, wird die Notwendigkeit einer organisierten Fürsorge für die Tuberkulösen im vorgeschrittenen Stadium begründet und die Ansicht ausgesprochen, dass für viele leichter Erkrankte, die jetzt in eine Heilstätte kommen, der Aufenthalt in der billigeren Walderholungsstätte unter ständiger ärztlicher Aufsicht genügen würde, wenn seitens der Fürsorgestellen dafür gesorgt wird, dass sie zu Hause in leidlich günstigen Verhältnissen schlafen. [...]so liessen sich die Aufnahmegrenzen in Heilstätten wesentlich erweitern, um so mehr, als man häufig die Beobachtung macht, dass vorgeschrittene Fälle nach anfänglicher Krankenhausbehandlung einen günstigen Verlauf nehmen. Fälle, die diese Aussicht bieten, sind daraufhin in einem mit Garten oder Veranda versehenen Krankenhause oder in einer Heimstätte resp. Walderholungsstätte 6–8 Wochen zu beobachten. Erfolgt eine Besserung, so rechtfertigt sich die Kur in der Heilstätte, wo nicht, muss die Hauspflege einsetzen. Das Zentrum der gesamten Tuberkulosebekämpfung müssen die Auskunfts- und Fürsorgestellen werden, welche im Interesse des Kranken und des Gesunden die bestmögliche Ausnützung sämtlicher der Tuberkulosebekämpfung gewidmeten Einrichtungen gewährleisten. In mehreren Kapiteln wird die Einrichtung einer solchen Auskunfts- und Fürsorgestelle, die Tätigkeit des Vorsitzenden, des Fürsorgearztes und der Fürsorgeschwester [...]gehend geschildert und sodann eine Uebersicht über die diesbezüglichen Einrichtungen in Berlin gegeben, unter besonderer Berücksichtigung der Verteilung der Fürsorgestellen über die Stadt, der bisherigen Arbeitsergebnisse (1. September 1904 bis 31. März 1905) und der entstandenen Kosten. Nachdem sodann der Unterschied der Auskunfts- und Fürsorgestellen von den Polikliniken und Dispensaires erläutert ist, werden in einem Anhang die Formulare der Berliner Auskunfts- und Fürsorgestellen und eine Anleitung zur Ausfüllung der Fürsorgejournale abgedruckt, desgl. die [...]sten Bestimmungen des Invalidenversicherungs-Gesetzes vom [...] 1899, welche die Krankenfürsorge betreffen, und ein Rundschreiben des Kanzlers des Deutschen Reiches, betreffend die Krankenfürsorge für [...]kulöse in vorgeschrittenen Stadien. A. Alexander (Berlin).

[...]der G., VI. Jahresbericht der Neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg, O.-A. Neuenburg, nebst Bemerkungen zur Behandlung der oberen Luftwege des Phthisikers. Anhang: [...]terungsbericht des Jahres 1904 für Schömberg, O.-A. Neuen[...]. Stuttgart 1905. 7 Ss. 4°.

[...]der veröffentlicht in bekannter Weise seine Resultate (86,4% positive Erfolge). Es bedient sich der streng diätetisch-physikalischen Heilmethode, [...] von Medikamenten. Tuberkulin wurde nicht angewandt. Was die Behandlung der zahlreichen gleichzeitigen Affektionen der oberen Luftwege anbetrifft, so rät Sch. zu einer weisen Mässigung in der Therapie der[...]. Von Inhalationen hat er keinen wesentlichen Erfolg gesehen. Die

deutschen Arbeiterversicherung gebührend hervorhebt und das Prinzip des gesetzlich gewährleisteten „vorbeugenden“ Heilverfahrens von Seiten der Landesversicherungsanstalten, der öffentlichen Armenpflege und dergl. erläutert, wird die Notwendigkeit einer organisierten Fürsorge für die Tuberkulösen im vorgeschrittenen Stadium begründet und die Ansicht ausgesprochen, dass für viele leichter Erkrankte, die jetzt in eine Heilstätte kommen, der Aufenthalt in der billigeren Walderholungsstätte unter ständiger ärztlicher Aufsicht genügen würde, wenn seitens der Fürsorgestellen dafür gesorgt wird, dass sie zu Hause in leidlich günstigen Verhältnissen schlafen. Dann liessen sich die Aufnahmegrenzen in Heilstätten wesentlich erweitern, um so mehr, als man häufig die Beobachtung macht, dass vorgeschrittene Fälle nach anfänglicher Krankenhausbehandlung einen günstigen Verlauf nehmen. Fälle, die diese Aussicht bieten, sind daraufhin in einem mit Garten oder Veranda versehenen Krankenhause oder in einer Heimstätte resp. Walderholungsstätte 6—8 Wochen zu beobachten. Erfolgt eine Besserung, so rechtfertigt sich die Kur in der Heilstätte, wo nicht, muss die Hauspflege einsetzen. Das Centrum der gesamten Tuberkulosebekämpfung müssen die Auskunfts- und Fürsorgestellen werden, welche im Interesse des Kranken wie des Gesunden die bestmögliche Ausnützung sämtlicher der Tuberkulosebekämpfung gewidmeten Einrichtungen gewährleisten. In mehreren Kapiteln wird die Einrichtung einer solchen Auskunfts- und Fürsorgestelle, die Tätigkeit des Vorsitzenden, des Fürsorgearztes und der Fürsorgeschwester eingehend geschildert und sodann eine Uebersicht über die diesbezüglichen Einrichtungen in Berlin gegeben, unter besonderer Berücksichtigung der Verteilung der Fürsorgestellen über die Stadt, der bisherigen Arbeitsergebnisse (1. September 1904 bis 31. März 1905) und der entstandenen Kosten. Nachdem sodann der Unterschied der Auskunfts- und Fürsorgestellen von den Polikliniken und Dispensaires erläutert ist, werden in einem Anhang die Formulare der Berliner Auskunfts- und Fürsorgestellen und eine Anleitung zur Ausfüllung der Fürsorgejournale abgedruckt, desgl. die wichtigsten Bestimmungen des Invalidenversicherungs-Gesetzes vom 13. Juni 1899, welche die Krankenfürsorge betreffen, und ein Rundschreiben des Kanzlers des Deutschen Reiches, betreffend die Krankenfürsorge für Tuberkulöse in vorgeschrittenen Stadien. A. Alexander (Berlin).

Schröder G., VI. Jahresbericht der Neuen Heilanstalt für Lungenkranke zu Schömberg, O.-A. Neuenburg, nebst Bemerkungen zur Behandlung der oberen Luftwege des Phthisikers. Anhang: Witterungsbericht des Jahres 1904 für Schömberg, O.-A. Neuenburg. Stuttgart 1905. 7 Ss. 4⁰.

Schröder veröffentlicht in bekannter Weise seine Resultate (86,4% positive Erfolge). Es bedient sich der streng diätetisch-physikalischen Heilmethode, unterstützt von Medikamenten. Tuberkulin wurde nicht angewandt. Was die Behandlung der zahlreichen gleichzeitigen Affektionen der oberen Luftwege anbetrifft, so rät Sch. zu einer weisen Mässigung in der Therapie derselben. Von Inhalationen hat er keinen wesentlichen Erfolg gesehen. Die

damit verbundenen Atemübungen hält er für unheilvoll. Besteht neben einer chronischen, nicht tuberkulösen Erkrankung der Nase, des Rachens oder Larynx eine Phthise, so hat letztere für die Wahl eines Kurplatzes den Ausschlag zu geben. Es gibt klimatische Faktoren von emimenter Wichtigkeit für die Therapie der Phthise, welche wir an der See, im Binnenlande, in niederen, mittleren und höheren Gebirgsregionen finden können. Es gibt aber kein die Phthise specifisch heilendes Klima. Nur unser therapeutisches Handeln unterstützende Momente sind in jedem Klima der gemässigten Zonen enthalten. Durch eine Sammelstatistik wird diese Behauptung gestützt. Diejenigen klimatischen und hygienischen Anforderungen, die an einen Kurort für Lungenkranke zu stellen sind, werden folgendermassen präcisiert:

1. Trockenheit, Porosität und Salubrität des Bodens,
2. Vorhandensein reichlichen guten Quellwassers.
3. Sanft ansteigende Terrainverhältnisse.
4. Fehlen von Industrie und allen luftverunreinigenden Betrieben; spärliche, zerstreute Bevölkerung.
5. Ausgedehnte (Nadel-)Wälder in unmittelbarer Nähe des Kurplatzes.
6. Fehlen schnellerer und schrofferer Witterungsumschläge, möglichst gleichmässige Temperaturen, geringe nächtliche Abkühlung, relativer Windschutz besonders gegen Nord- und Ostwinde, Seltenheit von Nebel, mässige Niederschläge; im Winter möglichst andauernde Schneedecke bei grösster Sonnenscheindauer und Intensität der Sonnenstrahlung.

In mehreren Tabellen wird der Nachweis geführt, dass Schömberg diesen Anforderungen im hohen Grade entspricht.

Bei Halstuberkulose wird seit einiger Zeit die direkte Bestrahlung des erkrankten Organes mit Sonnenlicht durchgeführt.

A. Alexander (Berlin).

Reischauer, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Darmentleerungen mit Verwendung der neueren Anreicherungsmethoden. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 39. S. 116.

Die Arbeit gibt, auf eigne Versuche gestützt, eine kritische Besprechung der zur Gewinnung von Typhusbacillen aus den Fäces neuerdings angegebenen Methoden. Die wichtigsten Schlussfolgerungen des Verf.'s sind etwa folgende:

Für die Bedürfnisse der bakteriologischen Untersuchungsstellen, in denen es darauf ankommt, rasch ein Resultat zu erhalten und billig zu arbeiten, empfiehlt sich nach wie vor das Arbeiten nach dem v. Drigalskischen oder dem Endoschen Verfahren. Allerdings muss man sich bewusst bleiben, dass es lange nicht in allen Fällen (die günstigsten Berichte sprechen von ca. 60%) gelingt, in sicheren Typhusfäces die Typhusbacillen aufzufinden. Für genauere Untersuchungen empfiehlt es sich, die neueren Verfahren anzuwenden. Diese erfordern jedoch mehr Arbeit und Zeit. Von diesen neueren Verfahren wurden geprüft: 1. Zusatz von Koffeïn zu verschiedenen Nährböden nach Ficker-Hoffmann. Dadurch wird jedoch keine absolute, nur eine relative Anreicherung bedingt, indem manche Fäcesbakterien im Wachstum zurückgehalten

…rden. Gelegentlich aber können andre durch Ueberwucherung die Typhus…cillen verdecken. Zusatz von Koffeïn zu Drigalskiagar gab keine besseren …sultate als der Drigalskiagar allein, ebensowenig ein Zusatz von Natrium …licylicum. 2. Zusatz von Malachitgrün nach Löffler bezw. Lentz-Tietz. …ch das Verfahren gibt eine gewisse relative Anreicherung; doch schädigt …ch Malachitgrün das Wachstum von Typhusbacillen bis zu einem gewissen …ade. Verf. schlägt vor, an Stelle des Malachitgrüns zu Agarnährböden …ein zuzusetzen und damit eine Vorkultur auf einer Koffeïnagarplatte anzu…llen; er will damit nicht ungünstige Resultate erzielt haben. Allen diesen …hoden haftet jedoch der Nachteil an, dass immer nur sehr geringe Mengen … Fäces zur Verarbeitung kommen. Um etwas grössere Mengen zur Unter…ung zu erhalten, hat Verf. auch die verschiedenen Fällungsmethoden …ch Schüder mit Eisenchlorid und Natriumhyposulfit, nach Windelbandt-…schüler mit hochwertigem Typhusserum) für die Untersuchung der Fäces …angezogen, aber alle ohne günstiges Resultat; ebensowenig ergab das von …ker und Hoffmann für Wasseruntersuchungen ausgearbeitete Verfahren, … Verf. dasselbe auf eine Fäcesaufschwemmung übertrug, oder das Cam…tsche Verfahren (schnelle Durchwanderung der Typhusbacillen durch Ton…en sowohl mit wie ohne Zusatz von Koffeïn zur Nährlösung) ihm wesent… Erfolge.

Einzelheiten über die angestellten Versuche sind im Original nachzulesen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

…mann W., Ueber das Verhalten des in Erdboden eingesäten Ty…usbacillus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 380.

Verf. säte Typhusbacillen in sterile Erdproben ein, und zwar in … Flusssand, durchgesiebten Humus- und Bauschutt. Nach 6 Monaten waren … allen drei Proben zahlreiche lebende Typhusbacillen vorhanden, nach … Jahren im Sand keine mehr, im Humus spärliche und im Schutt ziemlich … trotzdem inzwischen die Proben staubtrocken geworden waren. Die …inationsfähigkeit dieser Bacillen hatte merklich gelitten (Grenze der …ination vorher 1:10 000 und 1:40 000, nachher 1:2500). Auf den …platten traten abnorme Kolonien auf, die jedoch bei weiterem Abimpfen … reguläre Typhuskolonien bildeten.

… Interesse ist vielleicht noch die Angabe, dass einige der Typhus… des Verf.'s Indol zu bilden vermochten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

… L., Bacilles d'Eberth dans un kyste de l'ovaire après la …ion d'une fièvre typhoïde. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. … S. 249.

…nd von Typhusbacillen, die durch Agglutination mit hochwertigem …serum und dem Serum der Patientin als solche identificiert wurden, … während des Typhus anscheinend erst entstandenen, mit 6 Litern …lichen Eiters gefüllten Ovarialcyste.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

werden. Gelegentlich aber können andre durch Ueberwucherung die Typhusbacillen verdecken. Zusatz von Koffeïn zu Drigalskiagar gab keine besseren Resultate als der Drigalskiagar allein, ebensowenig ein Zusatz von Natrium salicylicum. 2. Zusatz von Malachitgrün nach Löffler bezw. Lentz-Tietz. Auch das Verfahren gibt eine gewisse relative Anreicherung; doch schädigt auch Malachitgrün das Wachstum von Typhusbacillen bis zu einem gewissen Grade. Verf. schlägt vor, an Stelle des Malachitgrüns zu Agarnährböden Koffeïn zuzusetzen und damit eine Vorkultur auf einer Koffeïnagarplatte anzustellen; er will damit nicht ungünstige Resultate erzielt haben. Allen diesen Methoden haftet jedoch der Nachteil an, dass immer nur sehr geringe Mengen der Fäces zur Verarbeitung kommen. Um etwas grössere Mengen zur Untersuchung zu erhalten, hat Verf. auch die verschiedenen Fällungsmethoden (nach Schüder mit Eisenchlorid und Natriumhyposulfit, nach Windelbandt-Altschüler mit hochwertigem Typhusserum) für die Untersuchung der Fäces herangezogen, aber alle ohne günstiges Resultat; ebensowenig ergab das von Ficker und Hoffmann für Wasseruntersuchungen ausgearbeitete Verfahren, wenn Verf. dasselbe auf eine Fäcesaufschwemmung übertrug, oder das Cambiersche Verfahren (schnelle Durchwanderung der Typhusbacillen durch Tonkerzen sowohl mit wie ohne Zusatz von Koffeïn zur Nährlösung) ihm wesentliche Erfolge.

Einzelheiten über die angestellten Versuche sind im Original nachzulesen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Rullmann W., Ueber das Verhalten des in Erdboden eingesäten Typhusbacillus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 380.

Verf. säte Typhusbacillen in sterile Erdproben ein, und zwar in roten Flusssand, durchgesiebten Humus- und Bauschutt. Nach 6 Monaten waren noch in allen drei Proben zahlreiche lebende Typhusbacillen vorhanden, nach $1^1/_2$ Jahren im Sand keine mehr, im Humus spärliche und im Schutt ziemlich viele, trotzdem inzwischen die Proben staubtrocken geworden waren. Die Agglutinationsfähigkeit dieser Bacillen hatte merklich gelitten (Grenze der Agglutination vorher 1 : 10 000 und 1 : 40 000, nachher 1 : 2500). Auf den Humusplatten traten abnorme Kolonien auf, die jedoch bei weiterem Abimpfen wieder reguläre Typhuskolonien bildeten.

Von Interesse ist vielleicht noch die Angabe, dass einige der Typhus stämme des Verf.'s Indol zu bilden vermochten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Maldague L., Bacilles d'Eberth dans un kyste de l'ovaire après la guérison d'une fièvre typhoïde. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 249.

Befund von Typhusbacillen, die durch Agglutination mit hochwertigem Typhusserum und dem Serum der Patientin als solche identificiert wurden, in einer während des Typhus anscheinend erst entstandenen, mit 6 Litern eines weisslichen Eiters gefüllten Ovarialcyste.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Krenker E., Zur Biologie der Typhus-Coli-Gruppe. Centralbl f. Bakt. Orig. Bd. 39. S. 14.

Die Arbeit gibt eine tabellarische Uebersicht der in neuerer Zeit zur Unterscheidung angegebenen biologischen und chemischen Eigenschaften der zur Typhus-Coli-Gruppe gehörenden Bakterien. Nach den Resultaten, die bei der Prüfung von 17 verschiedenen Bakterienarten gewonnen wurden, unterscheidet Verf. 5 Gruppen, und zwar:

1. B. coli-Gruppe,
2. die Gruppe der Fleischvergiftungsbacillen mit B. typhi murium. B. suipestifer und B. paratyphi A und B. Diese bildet den Uebergang zum
3. B. typhi abdominalis,
4. B. dysenteriae Shiga-Kruse,
5. B. faecalis alcaligenes.

Geprüft wurde ausser der Beweglichkeit, der Indolreaktion und der Proteïnochromreaktion das Wachstum auf den verschiedenen zur Differenzierung angegebenen Nährböden. Für die bakteriologische Untersuchungspraxis ist vielleicht die Tatsache hervorzuheben, dass auf Drigalskiagar und Endoagar nur die Coligruppe sich durch ihr Wachstum von den übrigen Gruppen unterscheidet, während z. B. hinsichtlich des Wachstums auf Rothberger-schem Neutralrotagar die grosse zweite Gruppe der Coligruppe gleich steht.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Kranepuhl, Abscessbildung durch den Bacillus paratyphosus B. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1331.

Bei einem unter ruhrähnlichen, wenig typhusähnlichen Symptomen erkrankten Patienten entwickelte sich nach einer Kochsalzinfusion an der Infusionsstelle am Oberschenkel ein Abscess, in dem Paratyphusbacillen des Typus B gefunden wurden. Das Serum agglutinierte Typhusbacillen und Paratyphusbacillen des Typus A nicht, wohl aber den Typus B bis zu 1:640. Mit einem polyvalenten Hogcholera- (Schweinepest-)serum agglutinierte der gefundene Bacillus im Verhältnis von 1:6400. Die Erkrankung wurde als Paratyphuserkrankung aufgefasst, die unter dem Bilde einer Fleischvergiftung verlief.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Shibayama G., Paratyphus in Japan. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. H. 5. S. 497.

Mitteilung einzelner Paratyphusfälle in Japan; aus mehreren dieser Fälle wurden Bakterien gezüchtet, die dem Typus B der Paratyphusbacillen entsprachen und sich auch hinsichtlich der Agglutinationsverhältnisse gegen über Paratyphusserum, sowie bezüglich der Pfeifferschen Immunitätsreaktion diesen gleich verhielten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Klein E. (London), Ueber die Verbreitung des Bacillus enteritidis Gärtner in der Kuhmilch. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 392.

Von 39 Milchproben rief bei 20 Proben die Einverleibung des Milchab-

...satzes in die Leiste oder Bauchhöhle von Meerschweinchen eine chronische ...tzündung der Milz mit Bildung miliarer Knötchen hervor. In sämtlichen ...ieren, die diese Erkrankung zeigten, liess sich der B. enteritidis Gärtner ...den, der auch durch rasche Agglutination mit specifischem Serum als ...cher anerkannt wurde. Der Bacillus kommt in Milch nur in kleinen Mengen, ...ber anscheinend häufig vor. Als Ursache für das Auftreten des Bacillus ...urde in allen Fällen grosse Unreinlichkeit beim Abmilchen festgestellt. ...ie mit diesem Bacillus inficierten Milchproben werden unter Umständen als ...esundheitsschädlich anzusehen sein.

Aus der kurzen Veröffentlichung geht (nach Ansicht des Ref.) nicht mit ...cherheit hervor, dass der isolierte Bacillus mit dem B. enteritidis Gärtner ...entisch ist, da gerade dieser letztere infolge Gruppenagglutination recht ...wickelte Agglutinationsverhältnisse darbietet.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

...per H., Versuche über Behandlung des Tetanus mit Brom, zugleich ...in Beitrag zur Frage über die Todesursache beim Tetanus. Aus ...d. Path. Institut Berlin. Med. Klinik 1905. No. 51.

Verf. bezieht sich auf eine frühere Arbeit; er hat bereits früher darauf ...gewiesen, inwieweit es möglich ist, den Strychnintetanus durch Brom-...parate, speciell Bromokoll zu paralysieren. Auch beim Bakterientetanus ...t dieser Gedanke nahe, bei dessen Behandlung in Betracht kommt:

1. Neutralisation des Tetanustoxins,
2. Paralysierung der pharmakologischen Wirkung des Tetanustoxins,
3. Ermöglichung der besonders durch den Trismus behinderten Ernährung.

Die mit Bromkalium und Bromokoll in Lösung angestellten Versuche des ... ermutigen zur Nachprüfung und Beachtung bei Tetanus.

Nieter (Halle a. S.).

...ni, Ueber veränderte Eigenschaften des Bacillus anthracis. ...entralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 37. S. 649.

Der Autor hat die biologischen und morphologischen Veränderungen ...es Milzbrandstammes untersucht, der 10 Jahre (in Palermo) in Sporenform ...Seidenfäden angetrocknet aufgehoben worden war.

Die Seidenfäden waren in üblicher Weise mit der Aufschwemmung einer ...gewachsenen 20stündigen Agarkultur getränkt, sodann getrocknet und ...r Abschluss des Lichts in einem Reagensglas aufgehoben worden. Der ...m war damals höchst virulent. Er tötete 150—300 g wiegende Meer-...weinchen in 48 Stunden.

Nach 10 Jahren liessen sich aus den Sporen wieder Bacillen züchten. ...Wachstum in Bouillon ist sehr verlangsamt, ebenso auf Gelatine und ... Die Gelatineverflüssigung tritt später, erst am 7.—8. Tage ein. Die ...n bildeten nicht Fäden, sondern waren höchstens zu 2—3 Individuen ...gt. Mit Sclavos Serum trat innerhalb $1/2$ Stunde in einer Verdünnung ...—100 Agglutination ein. Meerschweinchen von 250—300 g wurden ... 72—96 Stunden getötet.

satzes in die Leiste oder Bauchhöhle von Meerschweinchen eine chronische Entzündung der Milz mit Bildung miliarer Knötchen hervor. In sämtlichen Tieren, die diese Erkrankung zeigten, liess sich der B. enteritidis Gärtner finden, der auch durch rasche Agglutination mit specifischem Serum als solcher anerkannt wurde. Der Bacillus kommt in Milch nur in kleinen Mengen, aber anscheinend häufig vor. Als Ursache für das Auftreten des Bacillus wurde in allen Fällen grosse Unreinlichkeit beim Abmilchen festgestellt. Die mit diesem Bacillus inficierten Milchproben werden unter Umständen als gesundheitsschädlich anzusehen sein.

Aus der kurzen Veröffentlichung geht (nach Ansicht des Ref.) nicht mit Sicherheit hervor, dass der isolierte Bacillus mit dem B. enteritidis Gärtner identisch ist, da gerade dieser letztere infolge Gruppenagglutination recht verwickelte Agglutinationsverhältnisse darbietet.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Meyer H., Versuche über Behandlung des Tetanus mit Brom, zugleich ein Beitrag zur Frage über die Todesursache beim Tetanus. Aus d. Path. Institut Berlin. Med. Klinik 1905. No. 51.

Verf. bezieht sich auf eine frühere Arbeit; er hat bereits früher darauf hingewiesen, inwieweit es möglich ist, den Strychnintetanus durch Brompräparate, speciell Bromokoll zu paralysieren. Auch beim Bakterientetanus liegt dieser Gedanke nahe, bei dessen Behandlung in Betracht kommt:

1. Neutralisation des Tetanustoxins,
2. Paralysierung der pharmakologischen Wirkung des Tetanustoxins,
3. Ermöglichung der besonders durch den Trismus behinderten Ernährung.

Die mit Bromkalium und Bromokoll in Lösung angestellten Versuche des Verf.'s ermutigen zur Nachprüfung und Beachtung bei Tetanus.

Nieter (Halle a. S.).

Scagliosi, Ueber veränderte Eigenschaften des Bacillus anthracis. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 37. S. 649.

Der Autor hat die biologischen und morphologischen Veränderungen eines Milzbrandstammes untersucht, der 10 Jahre (in Palermo) in Sporenform an Seidenfäden angetrocknet aufgehoben worden war.

Die Seidenfäden waren in üblicher Weise mit der Aufschwemmung einer bei 37° gewachsenen 20stündigen Agarkultur getränkt, sodann getrocknet und unter Abschluss des Lichts in einem Reagensglas aufgehoben worden. Der Stamm war damals höchst virulent. Er tötete 150—300 g wiegende Meerschweinchen in 48 Stunden.

Nach 10 Jahren liessen sich aus den Sporen wieder Bacillen züchten. Das Wachstum in Bouillon ist sehr verlangsamt, ebenso auf Gelatine und Agar. Die Gelatineverflüssigung tritt später, erst am 7.—8. Tage ein. Die Bacillen bildeten nicht Fäden, sondern waren höchstens zu 2—3 Individuen vereinigt. Mit Sclavos Serum trat innerhalb 1/2 Stunde in einer Verdünnung von 50—100 Agglutination ein. Meerschweinchen von 250—300 g wurden erst nach 72—96 Stunden getötet.

Die Ursache dieser Wandlungen liegt vielleicht in den Temperaturschwankungen Palermos. Die mittlere Temperatur im Winter beträgt 15°; nur ausnahmsweie zur Nachtzeit bewegt sie sich um 0°. Im Sommer beträgt das Temperaturmittel 30—32°. H. Ziesché (Leipzig).

Koeppen A., Zur Diagnose der Influenza und zur Pathogenese ihrer Symptome. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 1230.

Nach dem Verf. ist das Anfangs starke, später abgeschwächte gleichzeitige Auftreten der Eiweiss- und Diazoreaktion im Harn während der Dauer des gestörten Allgemeinbefindens für Influenza kennzeichnend und eine Folge der Resorption der von den Influenzabacillen gebildeten Toxine. Bei der Verwertung dieser Tatsache ist zu berücksichtigen, dass das Gleiche auch bei Typhus und Tuberkulose vorkommt. Globig (Berlin).

Lohr A., Zur Frage der Hämolysinbildung pathogener Staphylokokkenstämme. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 11. S. 504.

L. züchtete von einer im Anschluss an ein Panaritium an Sepsis verstorbenen Frau 3 Staphylokokkenstämme und zwar aus dem Panaritiumeiter, aus dem Sekret der Cervix uteri und aus dem durch Venaepunktion aus der linken Kubitalvene gewonnenen Blute.

Mit jedem Stamme wurde ein 50 ccm Bouillon von der Alkalität $^2/_6$ enthaltendes Kölbchen beimpft und 8 Tage bei Bruttemperatur aufbewahrt. Die durch Reichelfilter geschickte Bouillon wurde mit Karbollösung versetzt und auf Eis gestellt. Sodann wurden auf eine Reihe von Reagensröhrchen verschiedene Mengen des Filtrates verteilt, welche durch Zugabe von 0,85 proz. Natriumchloratlösung auf 2 ccm aufgefüllt wurden. Dieser Mischung wurde je 1 Tropfen frischen, defibrinierten Kaninchenblutes zugesetzt. Darauf verweilten die Röhrchen 2 Stunden im Thermostaten und schliesslich mehrere Stunden im Eisschrank.

Es ergab sich nun, dass nur der aus dem Panaritiumeiter gezüchtete Stamm Hämolysin bildete und komplette Lösung bewirkte, während bei den anderen beiden Staphylokokkenstämmen kein Erfolg eintrat.

Eine Prüfung, ob Agglutination erfolgte, fiel negativ aus. In diesem Falle lieferte also die Untersuchung auf Hämolysinbildung bei Staphylokokkensepsis kein verwertbares Resultat, und es erwies sich unmöglich, durch das beschriebene Verfahren eine Identificierung bezw. Differenzierung der einzelnen Stämme vorzunehmen.

Schumacher (Hagen i. W.)

Neumann R. O., Kapseltragende pathogene Streptokokken im Nasenrachenraum. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Originale. Bd. 36. S. 481.

Der Verf. gibt eine kurze übersichtliche Beschreibung über von ihm in 8 Fällen im Speichel, Tonsillenbelag und Sputum isolierte Kapselstreptokokken. Das auffallendste Merkmal, woran der Streptokokkus sofort erkannt werden kann, sind die glasigen, wassertröpfchenähnlichen, hellen, durchsichtigen Kolonien auf Gelatine oder Agar; ferner

[illegible] wohlausgebildeten, dicken Hüllen und die ziemliche Grösse [illegible] einzelnen Kokken. Von seinen sonstigen Eigenschaften seien noch [illegible]nnt: Häufig findet man zwei runde grosse Kokken, von einer dicken [K]apsel umgeben, noch häufiger vier solche; Ketten sind seltener, doch kommen [di]eselben bis zu 30 Gliedern vor. Mitunter zeigen die Kokken mehr ovale, [a]n Strept. lanceolat. erinnernde Formen. Manche Stämme färben sich nach [Gr]am, andere nicht. Die Kapsel färbt sich mit Anilinfarben nicht oder [n]ur ganz schwach. Auf Glycerin- und Zuckeragar gedeihen die Kolonien [eben]so gut wie auf gewöhnlichem Agar und auf Gelatine, weniger gut auf [Lö]fflerserum. In Bouillon entsteht eine schwache Trübung ohne merk[lich]en Bodensatz. Auf Kartoffeln ist das Wachstum bei einigen Stämmen [mini]mal, bei anderen bildet sich ein schleimiger Belag. Milch wird meist [na]ch mehreren Tagen koaguliert, ein späteres Peptonisieren des Koagulums [tri]tt nur selten auf. Gasbildung, Schwefelwasserstoff- und Indol[bild]ung findet nicht statt. Gelatine wird nicht verflüssigt. Anaërob ge[deih]en die Streptokokken ebenso gut wie aërob. Länger als 2 Monate hin[dur]ch konnte Neumann keine Kultur erhalten und fortzüchten. Pathogenität [bes]teht für weisse Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, und zwar genügen [sch]on Bruchteile von Milligrammen, um den Tod der Versuchstiere in 2 bis [3] Tagen herbeizuführen.

Der Verf. gibt sodann noch eine Uebersicht aus der Literatur über [Fu]nde von gleichartigen und ähnlichen Streptokokken. Die Frage, ob die [Kapsel]streptokokken an den pathologischen Processen mitbeteiligt oder etwa [die] Erreger derselben sind, lässt der Verf. offen. Dass sie, ähnlich wie die [gewöh]nlichen Streptokokken, häufiger bei Mischinfektionen beteiligt sind, ist [anzune]hmen. Gleichwohl finden sie sich auch in normalen Sekreten, ohne [dass] ihre Pathogenität zunächst zur Wirkung käme. Verf. ist der Ansicht, [dass] den pathogenen Kapselstreptokokken keine andere Bedeutung zukomme, [als] den hüllenlosen Kettenkokken und dass dieselben nur als Varietäten der [letz]teren aufzufassen seien. Jacobitz (Karlsruhe).

[Fr]ankel Eugen, Ueber menschenpathogene Streptokokken. Münch. [me]d. Wochenschr. 1905. No. 12. S. 548.

Bei der Züchtung von Streptokokken leisten die von Schottmüller em[pfohle]nen Blutagar-Mischplatten ausgezeichnete Dienste. Mit Hilfe der[selben] hat man ausser den bekannten Streptokokken zwei besondere Arten [kennen] gelernt, die sich durch ihr kulturelles Verhalten sowohl untereinander, [als au]ch dem Streptococcus pyogenes gegenüber konstant unterscheiden. [Schott]müller hat den einen derselben als Streptococcus viridans s. [[illegible]], den anderen als Streptococcus mucosus bezeichnet.

Bei dem bekannten Streptococcus pyogenes wird der Blutfarbstoff [des ge]nannten Nährbodens im Bereich des Impfstrichs und zu beiden Seiten [des]selben aufgelöst und die beimpften Stellen gewinnen ein fast durch[sich]tiges Aussehen. Der Streptococcus viridans verwandelt den Blut[farbstoff] in ein schönes, gesättigt grünes Pigment. Die dritte Strepto[kokkenart] bildet zwar auch einen grünen Farbstoff, seine Kolonien, welche



die wohlausgebildeten, dicken Hüllen und die ziemliche Grösse der einzelnen Kokken. Von seinen sonstigen Eigenschaften seien noch genannt: Häufig findet man zwei runde grosse Kokken, von einer dicken Kapsel umgeben, noch häufiger vier solche; Ketten sind seltener, doch kommen dieselben bis zu 30 Gliedern vor. Mitunter zeigen die Kokken mehr ovale, an Strept. lanceolat. erinnernde Formen. Manche Stämme färben sich nach Gram, andere nicht. Die Kapsel färbt sich mit Anilinfarben nicht oder nur ganz schwach. Auf Glycerin- und Zuckeragar gedeihen die Kolonien ebenso gut wie auf gewöhnlichem Agar und auf Gelatine, weniger gut auf Loefflerserum. In Bouillon entsteht eine schwache Trübung ohne merklichen Bodensatz. Auf Kartoffeln ist das Wachstum bei einigen Stämmen minimal, bei anderen bildet sich ein schleimiger Belag. Milch wird meist nach mehreren Tagen koaguliert, ein späteres Peptonisieren des Koagulums tritt nur selten auf. Gasbildung, Schwefelwasserstoff- und Indolbildung findet nicht statt. Gelatine wird nicht verflüssigt. Anaërob gedeihen die Streptokokken ebenso gut wie aërob. Länger als 2 Monate hindurch konnte Neumann keine Kultur erhalten und fortzüchten. Pathogenität besteht für weisse Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen, und zwar genügen schon Bruchteile von Milligrammen, um den Tod der Versuchstiere in 2 bis 4 Tagen herbeizuführen.

Der Verf. gibt sodann noch eine Uebersicht aus der Literatur über Befunde von gleichartigen und ähnlichen Streptokokken. Die Frage, ob die Kapselstreptokokken an den pathologischen Processen mitbeteiligt oder etwa die Urheber derselben sind, lässt der Verf. offen. Dass sie, ähnlich wie die gewöhnlichen Streptokokken, häufiger bei Mischinfektionen beteiligt sind, ist anzunehmen. Gleichwohl finden sie sich auch in normalen Sekreten, ohne dass ihre Pathogenität zunächst zur Wirkung käme. Verf. ist der Ansicht, dass den pathogenen Kapselstreptokokken keine andere Bedeutung zukomme, als den hüllenlosen Kettenkokken und dass dieselben nur als Varietäten der letzteren aufzufassen seien. Jacobitz (Karlsruhe).

Fraenkel, Eugen, Ueber menschenpathogene Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 12. S. 548.

Bei der Züchtung von Streptokokken leisten die von Schottmüller empfohlenen Blutagar-Mischplatten ausgezeichnete Dienste. Mit Hilfe derselben hat man ausser den bekannten Streptokokken zwei besondere Arten kennen gelernt, die sich durch ihr kulturelles Verhalten sowohl untereinander, als auch dem Streptococcus pyogenes gegenüber konstant unterscheiden. Schottmüller hat den einen derselben als Streptococcus viridans s. mitior, den anderen als Streptococcus mucosus bezeichnet.

Bei dem bekannten Streptococcus pyogenes wird der Blutfarbstoff des genannten Nährbodens im Bereich des Impfstrichs und zu beiden Seiten desselben aufgelöst und die beimpften Stellen gewinnen ein fast durchsichtiges Aussehen. Der Streptococcus viridans verwandelt den Blutfarbstoff in ein schönes, gesättigt grünes Pigment. Die dritte Streptokokkenart bildet zwar auch einen grünen Farbstoff, seine Kolonien, welche

übrigens sehr zart sind, fallen aber durch eigentümlich schleimige Beschaffenheit auf.

Der Streptococcus mitior findet sich besonders bei klinisch sehr protrabiert und unter eigentümlichen Fiebererscheinungen verlaufenden Endokarditisfällen, während der Streptococcus mucosus in einer Anzahl von Fällen als Erreger der echten fibrinösen lobären Pneumonie anzusehen ist. An der frischen Schnittfläche derartiger Lungen fällt eine dünne Schicht eines dünnschleimigen, fadenziehenden, durchsichtigen Saftes auf, die wie ein heller Firnisüberzug erscheint. Ganz anders erscheint der trockene, glanzlose Querschnitt der Lunge eines an Diplococcus lanceolatus-Pneumonie Gestorbenen.

Wenn dieser Befund sich allseitig als konstant erweisen sollte, würde schon am Sektionstisch aus dem makroskopischen Bilde ein Schluss auf den den pneumonischen Process im Einzelfalle veranlassenden Krankheitserreger zulässig sein.

So bieten auch die Lungen bei den durch den Friedländerschen Bacillus erzeugten Pneumonien ein makroskopisch erkennbares charakteristisches Verhalten dar.

F. regt an, auch gegen die genannten Streptokokkenarten specifische Sera herzustellen und mit denselben die fraglichen Krankheiten zu bekämpfen.

F. hebt schliesslich den grossen Wert der Leichenblutuntersuchung hervor, die eine sehr einfache Untersuchungsmethode sei und ausgezeichnete Resultate liefere. Er bestreitet, dass postmortal stets Bakterien in die Blutbahn eindringen und die Befunde der Leichenblutuntersuchung deshalb unverwertbar werden. Bei gut konservierten Leichen können noch 70 Stunden post mortem gültige Untersuchungen vorgenommen werden. Wenn man bei derartigen Leichen unter allen Cautelen postmortal Blut entnimmt und in demselben Mikroorganismen feststellt, so muss man annehmen, dass diese auch bereits ante mortem in demselben enthalten waren.

Schumacher (Hagen i.W.).

Heim L., Beobachtungen an Streptococcus mucosus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 139.

Verf. beschreibt einen im Eiter einer Knochenentzündung des Mittelohrs gefundenen ziemlich grossen Doppelkokkus, der 4gliederige Ketten bildet, nach Gram nicht entfärbt wird, mit einer Kapsel umgeben ist und Mäuse innerhalb von 24 Stunden tötet. Er erklärt ihn für den zuerst von Schottmüller 1903 beschriebenen Streptococcus mucosus, der wahrscheinlich auch mit dem von R. O. Neumann 1904 gefundenen Kettenkokkus übereinstimmt. Schon Schottmüller hatte beobachtet, dass er meistens in 6—8 Tagen seine Uebertragungsfähigkeit einbüsst, und der Verf. fand ihn auch an Seidenfäden angetrocknet und im Exsiccator aufbewahrt (vergl. das vorhergehende Referat), erheblich weniger widerstandsfähig als den Pneumokokkus, aber immerhin noch nach fast 5 Monaten lebend und infektionstüchtig, wenn auch nicht an allen Seidenfäden.

Globig (Berlin).

Wagner, Puerperalerkrankung bei Meerschweinchen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 37. S. 25.

Es gingen häufig Meerschweinchen, die trächtig waren, kurz vor oder nach dem Wurfe ein, ohne dass sich mit Sicherheit eine Ursache dafür verantwortlich machen liess. Seit 1902 wurden alle vorkommenden Fälle systematisch untersucht.

Der pathologische Befund war typisch folgender: Der Fruchtsack zeigte eine mehr oder minder starke Entzündung, Herzmuskel, Leber und Niere waren fettig entartet, grosser Milztumor. In einigen Fällen bestanden Entzündungen des Peritoneums, der Pleura und des Pericard. Bei einigen Tieren wurden pyämische Metastasen in Lungen und Leber gefunden. Es lag somit der Befund teils eines septikämischen, teils eines pyämischen Krankheitsprocesses vor.

Die bakteriologische Untersuchung ergab in den meisten Fällen Streptokokken in Reinkultur in den befallenen Organen. Die Streptokokken wuchsen aërob wie anaërob ähnlich dem gewöhnlichen Streptokokkus, zeigten aber keine Hämolysinbildung. Für Kaninchen und Meerschweinchen waren sie bei subkutaner Impfung nicht pathogen, wohl aber für Mäuse.

Die histologische Untersuchung ergab eine eitrige Entzündung aller Schichten der Fruchtsackwand, oft mit Abscessbildung, parenchymatöse und fettige Degeneration von Herz, Leber und Nieren, in den Lungen häufig lobuläre pneumonische Herde. In allen untersuchten Organen konnten reichlich Streptokokken nachgewiesen werden.

Nach diesen Befunden, auch im Herzblut der erkrankten Tiere wurden Streptokokken nachgewiesen, musste man sie als Erreger der puerperalen Erkrankung ansehen. Zum Beweise dieser Ansicht wurden zwei gesunde, eben entbundene Meerschweinchen intrauterin mit einer Agaraufschwemmung eines von einem kranken Tiere isolierten Streptokokkenstammes inficiert. Das eine Tier verendete am zweiten, das andere am dritten Tage nach hohem Fieber. Der pathologisch-anatomische wie der bakteriologische Befund stimmte mit dem der spontan gestorbenen Tiere überein.

Die aus der Vagina nicht gravider oder auch hochträchtiger Meerschweinchen gezüchteten Streptokokken vermochten, in den Fruchtsack puerperaler Tiere gebracht, nicht, eine Erkrankung hervorzurufen, während die aus Fällen der Epizootie gezüchteten Stämme die inficierten Tiere prompt töteten. Die in der Scheide der Meerschweinchen normaler Weise vorkommenden Streptokokken sind also harmlose Saprophyten.

H. Ziesché (Leipzig).

[illegible] I., Ueber das Wachstum der Gonokokken auf serumhaltigen Nährböden. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 492.

Verf. untersuchte verschiedene Serumarten auf ihre Fähigkeit, das Wachstum der Gonokokken zu befördern. Menschenserum gibt immer günstige Wachstumsbedingungen, wenn es in Mengen von $1/4$—3 ccm dem Agar beigefügt wird. Tierserum gibt manchmal günstige, manchmal ungünstige Resultate, und zwar muss man nach den Ermittelungen des Verf.'s den Grund in individuellen Momenten bei den einzelnen Tieren suchen. Da gelegentlich bei

Wagner, Puerperalerkrankung bei Meerschweinchen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 37. S. 25.

Es gingen häufig Meerschweinchen, die trächtig waren, kurz vor oder nach dem Wurfe ein, ohne dass sich mit Sicherheit eine Ursache dafür verantwortlich machen liess. Seit 1902 wurden alle vorkommenden Fälle systematisch untersucht.

Der pathologische Befund war typisch folgender: Der Fruchtsack zeigte eine mehr oder minder starke Entzündung, Herzmuskel, Leber und Niere waren fettig entartet, grosser Milztumor. In einigen Fällen bestanden Entzündungen des Peritoneums, der Pleura und des Pericard. Bei einigen Tieren wurden pyämische Metastasen in Lungen und Leber gefunden. Es lag somit der Befund teils eines septikämischen, teils eines pyämischen Krankheitsprocesses vor.

Die bakteriologische Untersuchung ergab in den meisten Fällen Streptokokken in Reinkultur in den befallenen Organen. Die Streptokokken wuchsen aërob wie anaërob ähnlich dem gewöhnlichen Streptokokkus, zeigten aber keine Hämolysinbildung. Für Kaninchen und Meerschweinchen waren sie bei subkutaner Impfung nicht pathogen, wohl aber für Mäuse.

Die histologische Untersuchung ergab eine eitrige Entzündung aller Schichten der Fruchtsackwand, oft mit Abscessbildung, parenchymatöse und fettige Degeneration von Herz, Leber und Nieren, in den Lungen häufig lobulär pneumonische Herde. In allen untersuchten Organen konnten reichlich Streptokokken nachgewiesen werden.

Nach diesen Befunden, auch im Herzblut der erkrankten Tiere wurden Streptokokken nachgewiesen, musste man sie als Erreger der puerperalen Erkrankung ansehen. Zum Beweise dieser Ansicht wurden zwei gesunde, eben entbundene Meerschweinchen intrauterin mit einer Agaraufschwemmung eines von einem kranken Tiere isolierten Streptokokkenstammes inficiert. Das eine Tier verendete am zweiten, das andere am dritten Tage nach hohem Fieber. Der pathologisch-anatomische wie der bakteriologische Befund stimmte mit dem der spotan gestorbenen Tiere überein.

Die aus der Vagina nicht gravider oder auch hochträchtiger Meerschweinchen gezüchteten Streptokokken vermochten, in den Fruchtsack puerperaler Tiere gebracht, nicht, eine Erkrankung hervorzurufen, während die aus Fällen der Epizootie gezüchteten Stämme die inficierten Tiere prompt töteten. Die in der Scheide der Meerschweinchen normaler Weise vorkommenden Streptokokken sind also harmlose Saprophyten. H. Ziesché (Leipzig).

Stross O., Ueber das Wachstum der Gonokokken auf serumhaltigen Nährböden. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 492.

Verf. untersuchte verschiedene Serumarten auf ihre Fähigkeit, das Wachstum der Gonokokken zu befördern. Menschenserum gibt immer günstige Wachstumsbedingungen, wenn es in Mengen von $^1/_4$—3 ccm dem Agar beigefügt wird. Tierserum gibt manchmal günstige, manchmal ungünstige Resultate, und zwar muss man nach den Ermittelungen des Verf.'s den Grund in individuellen Momenten bei den einzelnen Tieren suchen. Da gelegentlich bei

Zusatz kleiner Mengen Wachstum, bei Zusatz grösserer Mengen des gleichen Serums Ausbleiben des Wachstums beobachtet wird, nimmt Verf. die Anwesenheit von wachstumshemmenden Stoffen an. Für diese ganzen Verhältnisse spielt nicht die Beschaffenheit der Salze des Serums eine Rolle, sondern die der Eiweisskörper, der Kolloide. Durch Erhitzen geht die wachstumsfördernde Eigenschaft des Serums nicht verloren. Versuche, das Serum durch anderweitige Eiweissstoffe zu ersetzen, haben nicht zu vollständig eindeutigen Resultaten geführt. Das besondere Verhalten des menschlichen Serums gegenüber dem mancher Tierarten steht wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Disposition gerade der Menschen für Gonokokkenerkrankungen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Riemer, Kurze Mitteilung über eine bei Gänsen beobachtete exsudative Septikämie und deren Erreger. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Originale Bd. 37. S. 641.

Der Verf. berichtet über den übereinstimmenden Bakterienbefund bei zwei an verschiedenen Orten unter den Gänsen aufgetretenen septikämischen Massen-Erkrankungen. Nach den ausführlich mitgeteilten morphologischen und biologischen Eigenschaften des in Rede stehenden Mikroorganismus und nach dem Vergleich mit den Erregern anderer, ähnlicher, in der Literatur angeführter Erkrankungen unter Wasservögeln haben wir es mit einer bisher noch nicht beschriebenen Art zu tun. Der beschriebene Bacillus ist als ein für sich stehender, wohl charakterisierter Krankheitserreger zu betrachten und kann vorläufig einer besonderen Gruppe nicht beigeordnet worden. Der Verf. bezeichnet seinen Mikroorganismus als Bacillus septicaemiae anserum exsudativae.

Jacobitz (Karlsruhe).

Mori, Ueber eine bei Katzen aufgetretene, durch einen besonderen Mikroorganismus bedingte Epizootie. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. I. Bd. 38. S. 42 ff.

In Siena trat eine in wenigen Tagen zum Tode führende Epidemie unter Katzen auf. Die Tiere magerten sehr stark ab. Vom pathologischen Befund war nur die sehr stark vergrösserte Milz sowie eine fettige Degeneration der Leber von Interesse. Aus dem Blute, der Milz und Leber liessen sich Mikroorganismen in Reinkultur züchten, die der Autor des Näheren studiert hat. Die Bacillen, um die es sich handelt, besitzen eine sehr lebhafte Eigenbewegung; ihre Länge variiert von 0,8—2,0 μ, in alten Kuluren finden sich sehr lange Involutionsformen; sie sind gramnegativ und besitzen 6—8 peritriche Geisseln. Fakultativ aërob, Temperaturoptimum 30—37°. Sehr widerstandsfähig gegen Eintrocknen. Wachstum auf Löfflers Bouillon unter Häutchenbildung. Gelatine wird nicht verflüssigt. Auch auf Agar, Löfflerserum und Kartoffel üppiges Wachstum. Indolreaktion ist negativ. Neutralrot wird entfärbt. Nach ausgedehnten Versuchen des Autors gehört der Bacillus zu den indirekt denitrificierenden Keimen. Er ist pathogen für alle untersuchten Tiere: Katze, Meerschweinchen, Kaninchen, Taube, weisse Maus und Igel. Specifisches durch Immunisierung von Kaninchen gewonnenes

Serum agglutinierte bei 1:500. Die Kulturen bilden ein thermostabiles Hämo-[lysin]. Auch durch Bakterien nicht enthaltende Bouillonfiltrate wurden Kaninchen getötet. Durch fünfmonatliche Fortzüchtung auf Agar wurde die [Pa]thogenität für Meerschweinchen wesentlich abgeschwächt. Der Bacillus er-[hä]lt den Namen: Bacillus caticida.

H. Ziesché (Leipzig).

Prausnitz C., Zur Frage der Differenzierbarkeit von Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen mittels des Blutagars. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 19. S. 561.

Viele Vibrionen, und zwar sowohl choleraähnliche, wie veritable [Ch]oleravibrionen rufen deutliche Hämolyse hervor. Die bei weitem grösste [Z]ahl der choleraähnlichen Vibrionen zeigt diese Eigenschaft in stärkerem [Ma]sse als die Choleravibrionen. Schon Kraus hat diese Verschiedenheit be-[nutzt], um durch Verwendung von Blutagar eine Methode zur Unterscheidung [de]r Choleraerreger zu schaffen. Prausnitz hat an dem grossen Vibrionen-[mat]erial des Hamburger Hygienischen Instituts, das 49 Cholerastämme und [...] choleraähnliche Vibrionenkulturen umfasste, diese Frage zu entscheiden [ges]ucht.

Besonders gut eigneten sich für diese Versuche Kaninchen- und Kalbs-[blut], das steril aufgefangen und defibriniert wurde. Auf 10 proz. Blut-[agar] zeigten innerhalb 24 Stunden die sämtlichen Cholerakolonien, die [...] lagen, bei makroskopischer Besichtigung keine Hämolyse (Bildung [ein]es hellen Lösungshofes); nach mehr als 24 Stunden, und auch beim Wachs-[tum i]m dicken Impfstrich, dagegen trat auch hier eine Aufhellung des Nähr-[bodens] auf. Von den 149 choleraähnlichen Wasservibrionen dagegen zeigten [s]chon innerhalb 24 Stunden bei einzeln liegenden Kolonien deutlich [...] Höfe, während nur fünf sich ähnlich wie echte Cholera verhielten. [...] choleraähnlichen Darmvibrionen dagegen verhielten sich 6 wie Cholera-[...], einer wie die Wasservibrionen. Verf. schlägt vor, bei der Cholera-[...] aus der Peptonvorkultur Blutagarplatten zu beschicken, da hierdurch [...] die Choleravibrionen von den unter Umständen ebenfalls in den [...] vorhandenen choleraähnlichen Vibrionen getrennt werden könnten.

Die Eigenschaft der Hämolyse beruht im wesentlichen auf dem Inhalt [der Vibri]onenleiber selbst, nicht in den löslichen filtrierbaren Stoffwechsel-[produ]kten. Ein aus diesen Leibern durch Zerreiben hergestelltes Extrakt [hat] starke hämolysierende Eigenschaften. Die Hämolyse selbst ist aller Wahr-[schein]lichkeit noch eine primäre Zerstörung des Hämoglobins.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

[...], Ueber einen neuen tierpathogenen Vibrio — Vibrio cardii. [Ce]ntralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 38. S. 173.

[D]er Verf. hat Untersuchungen über die Bakterienflora der Austern und [Musch]eln angestellt und hierbei mit Hilfe des Drigalski-Conradischen [Nährbodens] aus einer Herzmuschel (Cardium edule) einen tierpathogenen [Vibrio i]soliert, für den er den Namen Vibrio cardii vorschlägt. Eine Oese [ein]er 24—48 stündigen Agarkultur tötet intraperitoneal eingespritzt Meer-

Serum agglutinierte bei 1 : 500. Die Kulturen bilden ein thermostabiles Hämolysin. Auch durch Bakterien nicht enthaltende Bouillonfiltrate wurden Kaninchen getötet. Durch fünfmonatliche Fortzüchtung auf Agar wurde die Pathogenität für Meerschweinchen wesentlich abgeschwächt. Der Bacillus erhält den Namen: Bacillus caticida. H. Ziesché (Leipzig).

Prausnitz C., Zur Frage der Differenzierbarkeit von Cholera- und choleraähnlichen Vibrionen mittels des Blutagars. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 19. S. 561.

Viele Vibrionen, und zwar sowohl choleraähnliche, wie veritable Choleravibrionen rufen deutliche Hämolyse hervor. Die bei weitem grösste Anzahl der choleraähnlichen Vibrionen zeigt diese Eigenschaft in stärkerem Masse als die Choleravibrionen. Schon Kraus hat diese Verschiedenheit benutzt, um durch Verwendung von Blutagar eine Methode zur Unterscheidung der Choleraerreger zu schaffen. Prausnitz hat an dem grossen Vibrionenmaterial des Hamburger Hygienischen Instituts, das 49 Cholerastämme und 156 choleraähnliche Vibrionenkulturen umfasste, diese Frage zu entscheiden gesucht.

Besonders gut eigneten sich für diese Versuche Kaninchen- und Kalbsblut, das steril aufgefangen und defibriniert wurde. Auf 10 proz. Blutagar zeigten innerhalb 24 Stunden die sämtlichen Cholerakolonien, die isoliert lagen, bei makroskopischer Besichtigung keine Hämolyse (Bildung eines hellen Lösungshofes); nach mehr als 24 Stunden, und auch beim Wachstum im dicken Impfstrich, dagegen trat auch hier eine Aufhellung des Nährbodens auf. Von den 149 choleraähnlichen Wasservibrionen dagegen zeigten 144 schon innerhalb 24 Stunden bei einzeln liegenden Kolonien deutlich helle Höfe, während nur fünf sich ähnlich wie echte Cholera verhielten. Von 7 choleraähnlichen Darmvibrionen dagegen verhielten sich 6 wie Choleravibrionen, einer wie die Wasservibrionen. Verf. schlägt vor, bei der Choleradiagnose aus der Peptonvorkultur Blutagarplatten zu beschicken, da hierdurch leichter die Choleravibrionen von den unter Umständen ebenfalls in den Fäces vorhandenen choleraähnlichen Vibrionen getrennt werden könnten.

Die Eigenschaft der Hämolyse beruht im wesentlichen auf dem Inhalt der Vibrionenleiber selbst, nicht in den löslichen filtrierbaren Stoffwechselprodukten. Ein aus diesen Leibern durch Zerreiben hergestelltes Extrakt zeigte starke hämolysierende Eigenschaften. Die Hämolyse selbst ist aller Wahrscheinlichkeit noch eine primäre Zerstörung des Hämoglobins.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Klein, Ueber einen neuen tierpathogenen Vibrio — Vibrio cardii. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 38. S. 173.

Der Verf. hat Untersuchungen über die Bakterienflora der Austern und Muscheln angestellt und hierbei mit Hilfe des Drigalski-Conradischen Nähragars aus einer Herzmuschel (Cardium edule) einen tierpathogenen Vibrio isoliert, für den er den Namen Vibrio cardii vorschlägt. Eine Oese einer 24—48 stündigen Agarkultur tötet intraperitoneal eingespritzt Meer-



schweinchen innerhalb 20 Stunden. Subkutan injiciert rufen selbst grosse Dosen nur einen lokalen Tumor hervor. Die Kolonien auf Drigalski-Conradiagar sind blau, rundlich, im Centrum erhaben, flach am Rande, erreichen in 2—3 Tagen einen Durchmesser von mehreren Millimetern. Die Gelatine wird verflüssigt, beim Gelatinestich entsteht dieselbe trichterförmige Einziehung wie beim Choleravibrio. In Peptonsalzwasser und Bouillon wächst der Vibrio gut und bildet nach mehreren Tagen ein unvollkommenes Häutchen, das aus einer Masse von wellenförmigen und spiraligen Fäden besteht. Nitrosoindol wird nicht gebildet. Lakmusmilch wird gerötet, doch bleibt die Milch 8 Tage hindurch flüssig, später tritt Gerinnung ein. Erstarrtes Blutserum wird langsam zu einer syrupösen, braunen Masse verflüssigt.

Jacobitz (Karlsruhe).

Galli-Valerio und **Rochaz-de Jongh**, Ueber die Wirkung von Aspergillus niger und A. glaucus auf die Larven von Culex und Anopheles. Vorläufige Mitteilung. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 38. S. 174.

Die Verff. stellten Versuche an über die geeignetsten Mittel zur Vernichtung der Larven der Culiciden durch pflanzliche Parasiten. Versucht wurde die Infektion mit Bac. megatherium, B. subtilis, B. proteus, B. pneumoniae, Actinomyces chromogenes, Penicillium glaucum, Aspergillus niger und Asperg. glaucus. Nur mit den beiden letzgenannten gelang es einigen Erfolg zu erreichen. Die Verff. beobachten nach Inficierung von Wasser eines kleinen Behälters mit Asp. niger- und Asperg. glaucus-Sporen eine eigentümliche Veränderung der Culex- und Anopheleslarven, die darin bestand, dass bei denselben nach Verschlucken der Sporen der genannten Pilze eine Verstopfung des Darmkanals eintrat und dass beim Versuch, diese auszustossen, oft der ganze Darmtraktus mit herausgetrieben wurde. Die meisten Larven gingen alsdann zu Grunde. Weniger günstig war das Resultat, als man die Inficierung der in einem 30 Liter enthaltenden Wassertümpel vorhandenen zahlreichen Culex- und Anopheleslarven auf dieselbe Weise versuchte, und ebenso, als das Verfahren angewendet wurde, um die in einem Fasse befindlichen Culex- und Anopheleslarven zu inficieren. Die Verff. konnten zwar die Inficierung mehrerer Larven feststellen, doch fehlte die Bildung der charakteristischen Verlängerung. Eine schädigende Wirkung der Sporen auf Fische wurde, wie besondere Versuche zeigten, niemals beobachtet. Die Experimente sollen fortgesetzt werden.

Jacobitz (Karlsruhe).

Roos E., Die im menschlichen Darm vorkommenden Protozoën und ihre Bedeutung. Med. Klinik. 1905. No. 52. S. 1328.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der Ansichten über das Vorkommen und die Schädlichkeiten der Darmprotozoën. Gefunden sind im Darm bereits Angehörige aller der 4 Hauptklassen der Protozoën und zwar von Sporozoën: Coccidien; von Mastigophoren: verschiedene Flagellaten; von Ciliaten: einzelne Infusorien und von den Rhizopoden: die Amöben.

Während die klinischen Erfahrungen bei Coccidienbefund verhältnismässig

gringe sind, sind diese grösser bei den Flagellaten, von denen in Betracht kommen Megastoma, Cercomonas und Trichomonas. Bei allen ist die pathogene Bedeutung noch nicht genügend festgestellt. Die mit den Flagellaten sammenhängenden Darmstörungen sind zwar vielfach hartnäckig, doch scheinen tiefere Läsionen der Darmschleimhaut nicht vorzukommen. Anders verhält es sich in dieser Hinsicht mit dem bisher von den Ciliaten im Darm allein beobachteten Balantidium coli, dem nach allen Beobachtern eine entschiedene pathogene Wirkung zukommt. Die Balantidien des Schweines scheinen eine andere Art zu sein. Sie unterscheiden sich durch ihre Grösse; die menschlichen sind etwas kleiner, 60—70 μ, die des Schweines 70—100 μ. Bei den Amöben muss man zwei verschiedene Arten unterscheiden und zwar nach ...incke, Schaudinn und Verf. Amoeba coli felis und Amoeba coli mitis, die in der Beschaffenheit ihres Protoplasmas und in ihrer Dauerform Verschiedenheiten aufweisen. Amoeba coli mitis ist etwa den Flagellaten gleichzustellen, sie enthält niemals rote Blutkörperchen, sondern nur andere körper...che Elemente; dagegen Amoeba coli felis ruft schwere ulceröse Colitis hervor. Sie dringt in die Darmdrüsen und Drüsenlumina ein; Verf. sah sie auch in ...tgefässen.

Nieter (Halle a. S.).

...le A., Beobachtungen am Blut mit Trypanosomen geimpfter Tiere. Arch. f. Hyg. Bd. 53. S. 181.

Sie erweitern die vorläufige Mitteilung im Novemberheft 1904 und bringen die Ergebnisse langwieriger und mühevoller Untersuchungen, die Verf. in dem ...ienischen Institut der Universität Berlin seit 1904 vorgenommen hat. Er ...perimentierte mit den verschiedensten Trypanosomenarten bei Ratten, ...äusen und Meerschweinchen. Blutausstriche fixierte er in Alcohol. absol. ... färbte nach der älteren Giemsaschen Methode. Im allgemeinen liess er ... Tr.-Infektion einen hohen Grad erreichen, um sie dann plötzlich zu ver...gern, dabei stellt er morphologische Veränderungen der roten Blutzellen ... versucht sie zu deuten und liefert dadurch Beiträge, die unsere Kenntnis ... normalen und pathologischen Blutelemente fördern können. Nach ihm ... Tr. durch rote Blutkörperchen hindurchschlüpfen, sie können auch in ... verharren, so dass sie färberisch nachweisbar werden.

Die Erfahrung, dass auf künstlichen Nährböden gezüchtete Trypanosomen ...terieller Verunreinigung sofort erliegen, übertrug Verf. auf Tr. im cirku...nden Blut, indem er weissen Ratten auf der Höhe der Tr.-Infektion ... Mengen Prodigiosus intraperitoneal beibrachte. In einem Fall gelang ...m. 45 Stunden nach der Prodig.-Injektion die vorher sehr reichlich vor...nden gewesenen Parasiten bis auf ganz spärliche Exemplare zu vernichten. ... Blut dieser Ratten fand er grosse Mengen polychromatophiler Erythrocyten ... Megalocyten, von denen häufiger hufeisenförmige Gebilde umschlossen ..., deren Konturen Tr. entsprachen, die undeutliche Andeutung des Kerns ... grössere oder kleinere Mengen roter Körnchen enthielten. In einem ...ocyten waren besonders deutlich die Konturen eines geissellosen Tr. mit ... Kern und leuchtend rotem Centrosom erkennbar. Die Ansicht, dass ...rote, diplokokkenähnliche, auch an in Teilung begriffene Geissel-

geringe sind, sind diese grösser bei den Flagellaten, von denen in Betracht kommen Megastoma, Cercomonas und Trichomonas. Bei allen ist die pathogene Bedeutung noch nicht genügend festgestellt. Die mit den Flagellaten zusammenhängenden Darmstörungen sind zwar vielfach hartnäckig, doch scheinen tiefere Läsionen der Darmschleimhaut nicht vorzukommen. Anders verhält es sich in dieser Hinsicht mit dem bisher von den Ciliaten im Darm allein beobachteten Balantidium coli, dem nach allen Beobachtern eine entschiedene pathogene Wirkung zukommt. Die Balantidien des Schweines scheinen eine andere Art zu sein. Sie unterscheiden sich durch ihre Grösse; die menschlichen sind etwas kleiner, 60—70 μ, die des Schweines 70—100 μ. Bei den Amöben muss man zwei verschiedene Arten unterscheiden und zwar nach Quincke, Schaudinn und Verf. Amoeba coli felis und Amoeba coli mitis, die in der Beschaffenheit ihres Protoplasmas und in ihrer Dauerform Verschiedenheiten aufweisen. Amoeba coli mitis ist etwa den Flagellaten gleichzustellen, sie enthält niemals rote Blutkörperchen, sondern nur andere körperliche Elemente; dagegen Amoeba coli felis ruft schwere ulceröse Colitis hervor. Sie dringt in die Darmdrüsen und Drüsenlumina ein; Verf. sah sie auch in Blutgefässen. Nieter (Halle a. S.).

Nissle A., Beobachtungen am Blut mit Trypanosomen geimpfter Tiere. Arch. f. Hyg. Bd. 53. S. 181.

Sie erweitern die vorläufige Mitteilung im Novemberheft 1904 und bringen die Ergebnisse langwieriger und mühevoller Untersuchungen, die Verf. in dem hygienischen Institut der Universität Berlin seit 1904 vorgenommen hat. Er experimentierte mit den verschiedensten Trypanosomenarten bei Ratten, Mäusen und Meerschweinchen. Blutausstriche fixierte er in Alcohol. absol. und färbte nach der älteren Giemsaschen Methode. Im allgemeinen liess er die Tr.-Infektion einen hohen Grad erreichen, um sie dann plötzlich zu verringern, dabei stellt er morphologische Veränderungen der roten Blutzellen fest, versucht sie zu deuten und liefert dadurch Beiträge, die unsere Kenntnis der normalen und pathologischen Blutelemente fördern können. Nach ihm können Tr. durch rote Blutkörperchen hindurchschlüpfen, sie können auch in ihnen verharren, so dass sie färberisch nachweisbar werden.

Die Erfahrung, dass auf künstlichen Nährböden gezüchtete Trypanosomen bakterieller Verunreinigung sofort erliegen, übertrug Verf. auf Tr. im cirkulierenden Blut, indem er weissen Ratten auf der Höhe der Tr.-Infektion kleine Mengen Prodigiosus intraperitoneal beibrachte. In einem Fall gelang es ihm, 45 Stunden nach der Prodig.-Injektion die vorher sehr reichlich vorhanden gewesenen Parasiten bis auf ganz spärliche Exemplare zu vernichten. Im Blut dieser Ratten fand er grosse Mengen polychromatophiler Erythrocyten und Megalocyten, von denen häufiger hufeisenförmige Gebilde umschlossen waren, deren Konturen Tr. entsprachen, die undeutliche Andeutung des Kerns und grössere oder kleinere Mengen roter Körnchen enthielten. In einem Megalocyten waren besonders deutlich die Konturen eines geissellosen Tr. mit blassem Kern und leuchtend rotem Centrosom erkennbar. Die Ansicht, dass chromatinrote, diplokokkenähnliche, auch an in Teilung begriffene Geissel-

wurzeln erinnernde, punktförmige Gebilde von $^1/_5 - ^1/_3\,\mu$ Grösse, meist von einem schmalen Hof umgeben, die im Blut von Ratten mit künstlich zurückgedrängter Tr.-Infektion und bei grauen Ratten festgestellt wurden, die an Orten gefangen waren, wo Tr. Lewisii angetroffen wird, Latenzzustände der Tr. darstellen, konnte bei weiteren Untersuchungen nicht aufrecht erhalten werden, da sie sich allerdings erst bei längerer Färbung auch im normalen Blut weisser Ratten nachweisen liessen. Deshalb nimmt Verf. eine Einwanderung von Tr. in die Blutkörper mit Recht nur dann als zweifelsfrei an, wenn zugleich ein umschriebener Plasmakörper mit Kern und Geisselwurzel vorhanden ist. Nach sorgfältiger diagnostischer Vergleichung dieser Doppelkörnchen in den Blutzellen mit in der Literatur beschriebenen ähnlichen Gebilden stellt Verf. sie den Dehlerschen Centrosomen in den Blutkörperchen von wenige Tage alten Hühnerembryonen am nächsten. Auch die von Dehler zuerst beschriebene reifenartige Einfassung der Blutzellen hat Verf. bei polychromatophilen Blutzellen von Meerschweinchen feststellen können, bei denen im Verlauf einer Caderas- und Naganainfektion spontane Remission eingetreten war, ganz vereinzelt auch im Blut normaler Meerschweinchen und merkwürdigerweise auch im Blut von fieberhaft erkrankten Menschen.

Des weiteren werden die Verschiedenheiten in der Art der Bewegung von Tr. Brucei und equinum einerseits, Lewisii andererseits näher analysiert, dann die Gründe erörtert für die Annahme eines Durchschlüpfens der Tr. durch Blutzellen. Bezüglich des Aufsuchens von Heilmitteln gegen Trypanosomenkrankheiten macht Verf. darauf aufmerksam, dass sowohl durch Injektion von Prodigiosus, Malachitgrün, arseniger Säure und Trypanrot wie auch durch rascheren, nicht künstlich beeinflussten Abfall der Infektion, hämolytisch wirkende Stoffe erzeugt werden in solcher Ausdehnung, dass nach vollständiger Heilung der Infektion der Tod durch Anämie eintreten kann.

Trembur (Wilhelmshaven).

v. Wasielewski, Ueber die Technik des Guarnierischen Impfexperimentes und seine Verwendung zum Nachweis von Vaccineerregern in den inneren Organen von Impftieren. Münchener med. Wochenschr. 1905. No. 25. S. 1189.

v. Wasielewski bespricht eingehend die von ihm zum Studium des Vaccineerregers gründlichst erprobte Impfung der Kaninchenhornhaut mit Vaccine. Die Vaccinereaktion ist da, wenn an der Impfstelle

1. eine über den physiologischen Regenerationsvorgang hinausgehende Epithelvermehrung eingetreten ist,

2. wenn nach 48—72 Stunden mit Kernfärbung darstellbare Zelleinschlüsse in der Nähe des Impfstiches zahlreich sind, die den Kernen anliegen und, die der Art verschieden geformt und verschieden gross sind, dass die grössesten Zelleinschlüsse nahe der Einstichsstelle, die kleineren von ihr entfernter liegen.

v. Wasielewski hat auch die Organe der geimpften Kaninchen auf ihre vaccinale Virulenz geprüft. Aus den Nieren konnte er die Keime der Vaccine erst am 5. Tage gewinnen und mittels Hornhautimpfung nachweisen. Zum

Zwecke der Untersuchung der Guarnierischen Zellveränderungen tötet W. die Kaninchen nicht, es genügt den Augapfel und die Nickhaut zu fixieren und etwas von der getrübten Stelle der Hornhaut abzuschaben.

Voigt (Hamburg).

Negri A., Experienze sulla filtrazione del virus vaccinico. Gaz. med. Ital. 1905. p. 1337. Referat darüber: Centralbl. f. Bakt. Referate. Bd. 36. S. 748.

Prowazek S., Untersuchungen über das Wesen des Vaccineerregers. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 19. S. 752.

Rouget M. J., Contribution à l'étude du virus vaccinal. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1905. p. 970.

Die Ergebnisse der Forschungen nach dem Wesen des Variola- und Vaccineerregers laufen mehr und mehr darauf hinaus, dass die als Cyto... Guarnieri viel beschriebene Zellveränderung nicht der Erreger selbst ... Einer vorläufigen Mitteilung Prowazeks zufolge ist eine grössere Arbeit ... dem Protozoënlaboratorium des Kais. Gesundheitsamtes, die sich auch in ...m Sinne aussprechen wird, zu erwarten. Prowazek hält den Erreger ... das Protoplasma der Zellen für gebunden. Die ausserordentliche Kleinheit ... Erregers wird ersichtlich aus den von Negri und von Rouget ange...ten Filtrierversuchen der Vaccine. Sie bekamen im Filtrat den Erreger ... zu Gesicht, doch hatte er die Filter passiert.

Negri hat 10—12 fach verdünnte animale Vaccine mit 2—3 Atmosphären ...k durch Berkefeldfilter filtriert. Das Filtrat erwies sich auf verschiedenen ...den als steril, rief aber in der Kaninchenkornea die bekannten Guar...schen Zellveränderungen hervor, und es gelang Negri auch, an einem ..., dem dieses Filtrat an 15 Schnittflächen eingeimpft worden war, eine ...che Vaccinepustel hervorzurufen. Als Negri aber diese Masse durch ...berland filtrierte, erhielt er ein unwirksames Filtrat. Rouget hat ... Vaccine durch Berkefeld V und W filtriert, die erhaltene Masse zu je ... also in grossen Mengen, 4 Rindern subkutan eingespritzt. Eine örtliche ...tion blieb zwar aus, aber die Tiere erwiesen sich der nachfolgenden ...vaccination gegenüber als immunisiert. Das Kontagium der Vaccine ... also auch in diesen Fällen ein Filter passiert; ganz enge Filter scheinen ... das Kontagium aber doch undurchgängig zu sein.

Voigt (Hamburg).

...relli und Volpino, Experimentelle Untersuchungen über die Wut. ...tration des Strassenvirus und Erschöpfung des Virus durch ...Filter. II. Bericht. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Originale. Bd. 37. S. 51.

Die Verff. haben Versuche angestellt, die den Zweck hatten, zu prüfen, ...h das Strassen- und Durchgangsvirus bei der Filtration ...Berkefeldfilter ebenso wie der Virus fixe verhielten, und ob ...ung. durch allmähliche Verdünnungen des Filterrückstandes nach ...ersten Filtration das Virus ganz durch den Filter hindurchzu...gen. Die zu den Versuchen benutzten Filterkerzen waren von der Firma



Zwecke der Untersuchung der Guarnierischen Zellveränderungen tötet W. die Kaninchen nicht, es genügt den Augapfel und die Nickhaut zu fixieren und etwas von der getrübten Stelle der Hornhaut abzuschaben.

Voigt (Hamburg).

Negri A., Experienze sulla filtrazione del virus vaccinico. Gaz. med. Ital. 1905. p. 1337. Referat darüber: Centralbl. f. Bakt. Referate. Bd. 36. S. 748.

Prowazek S., Untersuchungen über das Wesen des Vaccineerregers. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 19. S. 752.

Rouget M. J., Contribution à l'étude du virus vaccinal. Compt. rend. de la Soc. de Biol. 1905. p. 970.

Die Ergebnisse der Forschungen nach dem Wesen des Variola- und Vaccineerregers laufen mehr und mehr darauf hinaus, dass die als Cytoryctes Guarnieri viel beschriebene Zellveränderung nicht der Erreger selbst ist. Einer vorläufigen Mitteilung Prowazeks zufolge ist eine grössere Arbeit aus dem Protozoënlaboratorium des Kais. Gesundheitsamtes, die sich auch in diesem Sinne aussprechen wird, zu erwarten. Prowazek hält den Erreger an das Protoplasma der Zellen für gebunden. Die ausserordentliche Kleinheit des Erregers wird ersichtlich aus den von Negri und von Rouget angestellten Filtrierversuchen der Vaccine. Sie bekamen im Filtrat den Erreger nicht zu Gesicht, doch hatte er die Filter passiert.

Negri hat 10—12 fach verdünnte animale Vaccine mit 2—3 Atmosphären Druck durch Berkefeldfiilter filtriert. Das Filtrat erwies sich auf verschiedenen Nährböden als steril, rief aber in der Kaninchenkornea die bekannten Guarnierischen Zellveränderungen hervor, und es gelang Negri auch, an einem Kalbe, dem dieses Filtrat an 15 Schnittflächen eingeimpft worden war, eine wirkliche Vaccinepustel hervorzurufen. Als Negri aber diese Masse durch Chamberland filtrierte, erhielt er ein unwirksames Filtrat. Rouget hat die Vaccine durch Berkefeld V und W filtriert, die erhaltene Masse zu je 40 g, also in grossen Mengen, 4 Rindern subkutan eingespritzt. Eine örtliche Reaktion blieb zwar aus, aber die Tiere erwiesen sich der nachfolgenden Probevaccination gegenüber als immunisiert. Das Kontagium der Vaccine hatte also auch in diesen Fällen ein Filter passiert; ganz enge Filter scheinen für das Kontagium aber doch undurchgängig zu sein.

Voigt (Hamburg).

Bertarelli und **Volpino**, Experimentelle Untersuchungen über die Wut. Filtration des Strassenvirus und Erschöpfung des Virus durch die Filter. II. Bericht. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Originale. Bd. 37. S. 51.

Die Verff. haben Versuche angestellt, die den Zweck hatten, zu prüfen, ob sich das Strassen- und Durchgangsvirus bei der Filtration durch Berkefeldfilter ebenso wie der Virus fixe verhielten, und ob es gelang, durch allmähliche Verdünnungen des Filterrückstandes nach einer ersten Filtration das Virus ganz durch den Filter hindurchzubringen. Die zu den Versuchen benutzten Filterkerzen waren von der Firma

Berkefeld präpariert, und zwar so, dass sie unter Druck von 3 Atmosphären 5—10 Liter pro Minute abgaben. Zur Einspritzung der Kaninchen wurden nicht nur die Filtrate und der allmählich stark verdünnte Rückstand, sondern auch die durch Abschabungen von den Filterkerzen gewonnene und einer besonderen Behandlung unterworfene Kerzenmasse selbst verwendet. Die Verff. folgern aus ihren Versuchen, auf die im Einzelnen nicht näher eingegangen werden soll, dass im Gegensatz zu dem, was andere Autoren behauptet haben, im Wutvirus Elemente sich vorfinden, die umfangreicher sind, als die Poren dieser Kerzen (also nicht unter 0,5 μ) und im Stande, die Wut zu übertragen.

Jacobitz (Karlsruhe).

Konrádi, Ist die Wut vererbbar? Centralbl. f. Bakt. Abt I. Originale. Bd. 38. S. 60.

Eine sichere placentare Uebertragung von Mutter auf Kind wurde schon beobachtet bei Infektionen mit Milzbrand, Pneumonie, Typhus, pyogenen Kokken, Febris recurrens, Variola, Malleus, Syphilis und Tuberkulose. Da die Mitteilungen in der Literatur über die Vererbbarkeit der Wut einander widersprechen, ist der Verf. dieser Frage experimentell näher getreten, und zwar wurde sowohl Durchgangs-, als auch Strassenwirus benutzt. Auf Grund seiner Versuche kommt der Verf. zu den Ergebnissen:

1. das Virus geht von der Mutter auf den Fötus über (wohl auf dem Wege durch das Placentarblut), scheint aber inzwischen abgeschwächt zu werden.

2. Zu solchen Untersuchungen sollte man nicht nur Kaninchen, sondern auch Meerschweinchen benutzen, da diese für die Wut empfänglicher sind.

3. Die Beobachtungsdauer muss auf ungefähr 1½ Jahr verlängert werden.

Jacobitz (Karlsruhe).

Konrádi, Weitere Untersuchungen zur Kenntnis der Symptome und Prophylaxe der experimentellen Lyssa. Centralbl. f. Bakt. Originale. Bd. 38. S. 194.

Die mitgeteilten Untersuchungen bilden die Fortsetzung früherer (vergl. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 33). Sie gehen darauf aus, die Zeit festzustellen, binnen welcher bei der Lyssa mit einer Lokalbehandlung Erfolg zu erwarten sei. Ausgeführt wurden diese Versuche an Kaninchen. Zwei Versuchsreihen und die dabei gemachten Beobachtungen werden ausführlich mitgeteilt. Die Schlussfolgerungen, die der Verf. aus denselben zieht, sind folgende:

1. Den Ausbruch der Wutkrankheit kann man mit einer Lokalbehandlung verhindern,

2. diese Lokalbehandlung muss bei Verletzungen der Extremitäten innerhalb 12, bei Gesichtswunden binnen 3 Minuten folgen, kann aber auch nach 30 Minuten von Nutzen sein,

3. die Lyssa kann auch recidivieren, wie die anderen Infektionskrankheiten,

4. das Lyssavirus scheint im schweren Kampfe mit dem tierischen Organismus in seiner Virulenz abgeschwächt zu werden,

5. die individuelle Empfänglichkeit soll auch bei Laboratoriumsuntersuchungen in Betracht genommen werden.

Jacobitz (Karlsruhe).

[illegible], Was wissen wir über die Ursachen der bösartigen Geschwülste? Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 12. S. 313.

Die herrschenden Theorien bewegen sich in drei Richtungen. Die eine sieht den Krebs als eine parasitäre Erkrankung an, eine andere legt das Hauptgewicht auf erbliche Verhältnisse, die dritte auf Traumen.

Was die parasitäre Theorie anlangt, so spricht zunächst dagegen, dass Übertragungen von Krebsen vom Menschen auf Tiere bisher nicht gelungen sind. Wohl liessen sich bösartige Tumoren von Tier zu Tier innerhalb derselben Species übertragen; es handelte sich dabei aber stets um Transplantationen, nicht um Infektionen. Man hat zum Beweise der parasitären Theorie die häufig beschriebenen Krebsendemien bei Menschen und Tieren, den Cancer [illegible] u. s. w. herangezogen; indes sind die in der Literatur niedergelegten Tatsachen in der genannten Hinsicht wenig beweisend. Ebenso ist die vielfach behauptete grosse Zunahme des Krebses nur eine scheinbare, einmal, weil jetzt das Durchschnittsalter gestiegen ist und somit häufiger das durch Krebs am meisten gefährdete Lebensalter erreicht wird, ferner, weil jetzt [illegible] Diagnosen gestellt werden; nach de Bovis betrifft die Zunahme allein die Krebse der inneren Organe, nicht die gut diagnosticierbaren äusseren Krebse. Was endlich bei Krebs als Parasiten angesprochenen Gebilde betrifft, so ist [illegible] für keines der einwandfreie Beweis geliefert worden. Es liegt überhaupt [illegible] kein logisches Bedürfnis vor, den Krebs als eine parasitäre Krankheit anzusprechen. Vor allem besteht gar keine Analogie mit bakteriellen Erkrankungen.

Die für die Vererbungstheorie anzuführenden Tatsachen sind dürftig [illegible] halten der Kritik nicht Stand. Höchstens könnte man die Vererbung einer [illegible] Disposition anerkennen, mit einer Berechtigung aber nur beim Xeroderma pigmentosum.

Bezüglich der traumatischen Aetiologie der bösartigen Geschwülste [illegible] Verf. die Möglichkeit der Entstehung einer solchen Geschwulst durch [illegible] einmaliges, heftiges Trauma ab. Es kommen vielmehr nur geringere, aber [illegible] einwirkende Reize in Frage, so auch alte entzündliche Processe. [illegible] lässt sich eine solche Aetiologie nicht für alle Krebse nachweisen, [illegible] Verf. durchaus der Ansicht, dass Krebse durch solche chronische [illegible] Zustände, die Traumen im weitesten Sinne darstellen, entstehen können. [illegible] formuliert seine Anschauung kurz folgendermassen: Alles, was in der [illegible] Pathologie geschieht, kommt durch die Wechselwirkung von [illegible] und Reizbarkeit zustande. Die Reizbarkeit der menschlichen Gewebe ist [illegible] und so gibt es jedenfalls Menschen, die gegenüber der Krebsentstehung vollkommen hinfällig sind und bei denen irgend ein geringfügiger, [illegible] nebensächlicher Reiz genügt, um Krebs zu erzeugen. Neben dieser Dis-

4. das Lyssavirus scheint im schweren Kampfe mit dem tierischen Organismus in seiner Virulenz abgeschwächt zu werden,
5. die individuelle Empfänglichkeit soll auch bei Laboratoriumsuntersuchungen in Betracht genommen werden.

Jacobitz (Karlsruhe).

v. Hansemann, Was wissen wir über die Ursachen der bösartigen Geschwülste? Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 12. S. 313.

Die herrschenden Theorien bewegen sich in drei Richtungen. Die eine sieht den Krebs als eine parasitäre Erkrankung an, eine andere legt das Hauptgewicht auf erbliche Verhältnisse, die dritte auf Traumen.

Was die parasitäre Theorie anlangt, so spricht zunächst dagegen, dass Uebertragungen von Krebsen vom Menschen auf Tiere bisher nicht gelungen sind. Wohl liessen sich bösartige Tumoren von Tier zu Tier innerhalb derselben Species übertragen; es handelte sich dabei aber stets um Transplantationen, nicht um Infektionen. Man hat zum Beweise der parasitären Theorie die häufig beschriebenen Krebsendemien bei Menschen und Tieren, den Cancer à deux u. s. w. herangezogen; indes sind die in der Literatur niedergelegten Tatsachen in der genannten Hinsicht wenig beweisend. Ebenso ist die vielfach behauptete grosse Zunahme des Krebses nur eine scheinbare, einmal, weil jetzt das Durchschnittsalter gestiegen ist und somit häufiger das durch Krebs am meisten gefährdete Lebensalter erreicht wird, ferner, weil jetzt bessere Diagnosen gestellt werden; nach de Bovis betrifft die Zunahme allein die Krebse der inneren Organe, nicht die gut diagnosticierbaren äusseren Krebse. Was endlich bei Krebs als Parasiten angesprochenen Gebilde betrifft, so ist noch für keines der einwandfreie Beweis geliefert worden. Es liegt überhaupt gar kein logisches Bedürfnis vor, den Krebs als eine parasitäre Krankheit anzusprechen. Vor allem besteht gar keine Analogie mit bakteriellen Erkrankungen.

Die für die Vererbungstheorie anzuführenden Tatsachen sind dürftig und halten der Kritik nicht Stand. Höchstens könnte man die Vererbung einer gewissen Disposition anerkennen, mit einer Berechtigung aber nur beim Xeroderma pigmentosum.

Bezüglich der traumatischen Aetiologie der bösartigen Geschwülste lehnt Verf. die Möglichkeit der Entstehung einer solchen Geschwulst durch ein einmaliges, heftiges Trauma ab. Es kommen vielmehr nur geringere, aber chronisch einwirkende Reize in Frage, so auch alte entzündliche Processe. Freilich lässt sich eine solche Aetiologie nicht für alle Krebse nachweisen, doch ist Verf. durchaus der Ansicht, dass Krebse durch solche chronische Reizzustände, die Traumen im weitesten Sinne darstellen, entstehen können. Verf. formuliert seine Anschauung kurz folgendermassen: Alles, was in der menschlichen Pathologie geschieht, kommt durch die Wechselwirkung von Reiz und Reizbarkeit zustande. Die Reizbarkeit der menschlichen Gewebe ist variabel, und so gibt es jedenfalls Menschen, die gegenüber der Krebsentwickelung vollkommen hinfällig sind und bei denen irgend ein geringfügiger, sonst nebensächlicher Reiz genügt, um Krebs zu erzeugen. Neben dieser Dis-

position, die angeboren und wahrscheinlich auch erworben sein kann, sind Qualität und Quantität des Reizes massgebende Faktoren. Es ist unrichtig, von einer einzigen Aetiologie der Geschwülste zu sprechen. Man wird später vielleicht für jede einzelne Gruppe der Geschwülste andere Ursachen nachweisen können.

Beitzke (Berlin).

Chantemesse A. et **Borel Fr.**, Moustiques et fièvre jaune. Paris 1905. J.-B. Baillière et fils. 96 pp. 8°. 1 Frcs. 50 Cent.

Mit der kleinen, äusserst anregend geschriebenen Monographie beabsichtigen die Verff., die Frage klar zu stellen, ob Frankreich besondere sanitätspolizeiliche Massregeln treffen muss, um sich vor Gelbfieberinvasion zu schützen. Sie nehmen nicht nur die heute, wohl allseitig anerkannten Grundsätze über die Weiterverbreitung des Gelbfiebers als Ausgangspunkt für ihre Betrachtung, sondern sie unterziehen auch die Gelbfieberfälle und -epidemien in europäischen Häfen seit 1700 einer kritischen Besprechung. Da hierbei auch den Fortschritten der Schiffshygiene in den letzten Decennien nach jeder Richtung Rechnung getragen wird, bietet das Buch eine Fülle des Interessanten. Deshalb möge dem Referat ein etwas weiterer Raum als sonst üblich gewährt werden.

Das erste Kapitel beginnt mit einer kurzen geschichtlichen Entwickelung der heutigen Theorie über Gelbfieberverbreitung. Dass Carlos Finlay (der bereits seit 1881 die Ueberzeugung vertreten hat, dass Stechmücken und zwar Culex fasciatus die Zwischenträger sind, Ref!) jetzt nach 24 Jahren von den Verff. die Ehre zugesprochen wird, als erster die Mückentheorie bei Gelbfieber ausgesprochen zu haben, verdient Beachtung. Die von den verdienstvollen Forschern Reed, Caroll und Agramonte, Marchoux, Simond und Salimbeni aufgestellten Leitsätze sind einzeln wiedergegeben.

Gelbfieber kommt ausschliesslich da zur Weiterverbreitung, wo Stegomyia fasciata vorkommt, deren Existenz nur zwischen den 43. Breitengraden möglich ist, wo sie die für ihre Entwickelung und Fortpflanzung notwendige Wärme von ca. 28° C findet. Frankreich liegt zum grössten Teil ausserhalb dieser Breite. Der kleine südlichste Teil des französischen Festlandes, der südlich von 43° liegt, kommt deshalb nicht in Betracht, da der einzige kleine Hafenort dort Port Vendres kaum jemals von Schiffen aus Gelbfiebergegenden angelaufen wird. Von den französischen Kolonien jedoch liegen alle mit Ausnahme von zwei kleinen Inseln St. Pierre und Miquelon südlich von Neufundland im Bezirk der Stegomyia. (Die deutschen Kolonien liegen alle innerhalb der 43. Breitengrade. Ref.) Zwei übersichtliche Kartenskizzen veranschaulichen diese Verhältnisse.

Ausserhalb dieser Breitengrade bildet ein Gelbfieberkranker keine Gefahr. Selbst wenn mit ihm einige inficierte Mücken eingeführt sind, gehen diese bald zu Grunde. Von dem an Land gebrachten Kranken kann eine Weiterverbreitung nicht ausgehen, da die Zwischenträger fehlen.

Aus der geschichtlichen Betrachtung entnehmen wir, dass nur in Spanien und Portugal Gelbfieberepidemien vorgekommen sind, die meist von Cadiz, auch von Lissabon und Barcelona ausgingen. Auch in Livorno, das auf 43,5°

liegt, also fast noch auf der Schwelle der Grenzbreite, schloss sich an einen von Spanien importierten Fall 1804 eine heftige Epidemie, die 600 Tote forderte. Im Laufe des vorigen Jahrhunderts sind eine Reihe von Gelbfieberkranken in Marseille, Brest, Falmouth, Southampton, London, Triest u. a. ausgeschifft. In keinem Fall kam es zu einer Verbreitung, ohne dass die Quarantäne- und Desinfektionsmassregeln andere gewesen sind als in den beiden früheren Ländern. Die einzigste Erklärung ist das Vorkommen bezw. Fehlen der Zwischenträger. Die ersten Häfen gehören zu den inficierbaren, die letzteren zu den nicht inficierbaren Gegenden.

Seit 1870 ist die Zahl der in Europa eingeführten Gelbfieberfälle fast [illegible] zurückgegangen, obwohl der Schiffsverkehr mit Westindien, Süd- und Centralamerika gerade in dieser Zeit sich enorm vergrössert hat, und ohne dass im System und der Handhabung der Gegenmassregeln eine Aenderung eingetreten wäre. Diese zunächst paradox erscheinende Tatsache erklären die Verf. mit dem Umschwung im Bau und der Einrichtung der Schiffe. Wenn dieser Umschwung auch nicht in erster Linie auf hygienische Bestrebungen zurückzuführen ist, sondern hauptsächlich im Interesse der Konservierung der [illegible] erfolgte, so kamen doch alle diese Aenderungen der Schiffshygiene [illegible]. Die hölzernen Schiffe wichen den eisernen. Diese können fast völlig [illegible] gehalten werden, während jene in ihren untersten Räumen stets [illegible]ierendes Wasser enthielten, welches bald in Fäulnis überging und Mücken [als] Ablagestelle für ihre Eier dienen konnte.

Die besseren Lüftungseinrichtungen und die Art der Trinkwasserunter[brin]gung in geschlossenen eisernen Tanks, wie überhaupt die verbesserte Trinkwasserversorgung an sich trugen dazu bei, das Leben und die Weiterentwicke[lung] von Stechmücken zu erschweren. Von grosser Bedeutung ist auch die [Steige]rung der Fahrgeschwindigkeit gewesen. Auf Segelschiffen, die 40 bis [50] Tage und noch länger für eine Fahrt aus Gelbfieberländern nach europäi[sche]n Häfen gebrauchten, hatten die mitgenommenen Mücken Zeit sich zu [vermeh]ren, sich an den an Bord befindlichen Kranken von Neuem zu infi[ciere]n und so die Infektion unter sich und der Besatzung zu unterhalten. [Dampfer] erledigen dieselbe Fahrt in 15—25 Tagen, sie bringen die mitgenommenen Mücken viel schneller in für sie ungünstige äussere Verhältnisse, [so d]ass sie vermehrungsunfähig werden oder bald absterben.

In 3 Kapiteln gehen die Verff. näher auf die einzelnen Gelbfieberfälle in [europäi]schen Häfen ein, besprechen zunächst das Schicksal der in nördlich [von 43°] gelegenen Hafenplätzen eingeschleppten Fälle, dann die Epidemien [in süd]lichen Häfen und schliesslich den Verlauf und die Verbreitung auf [Schiffen] während der Fahrt. Das, was früher bei vielen dieser Fälle uner[klärlich] erschien, findet heute im Lichte der modernen Theorie ungezwungene, [widerspruch]sfreie Deutung. Fünf sinnreich angelegte Tabellen machen es leicht, [sich über] die einzelnen, des weiteren ausgeführten Fälle zu orientieren.

Im 5. und letzten Kapitel werden die notwendig gehaltenen Vorbeuge- [und Abw]ehrmassregeln gegen Gelbfieber aufgeführt. Sie sollen bestehen auf [Schiffen] in Gelbfieberhäfen in Schutz der Besatzung gegen Mückenstiche durch [Drahtgaze]jalousien aller Schiffsfenster, durch Verbot an Land zu schlafen,

liegt, also fast noch auf der Schwelle der Grenzbreite, schloss sich an einen von Spanien importierten Fall 1804 eine heftige Epidemie, die 600 Tote forderte. Im Laufe des vorigen Jahrhunderts sind eine Reihe von Gelbfieberkranken in Marseille, Brest, Falmouth, Southampton, London, Triest u. a. ausgeschifft. In keinem Fall kam es zu einer Verbreitung, ohne dass die Quarantäne- und Desinfektionsmassregeln andere gewesen sind als in den beiden südlicheren Ländern. Die einzigste Erklärung ist das Vorkommen bezw. Fehlen der Zwischenträger. Die ersten Häfen gehören zu den inficierbaren, die letzteren zu den nicht inficierbaren Gegenden.

Seit 1870 ist die Zahl der in Europa eingeführten Gelbfieberfälle fast plötzlich zurückgegangen, obwohl der Schiffsverkehr mit Westindien, Süd- und Centralamerika gerade in dieser Zeit sich enorm vergrössert hat, und ohne dass im System und der Handhabung der Gegenmassregeln eine Aenderung eingetreten wäre. Diese zunächst paradox erscheinende Tatsache erklären die Verff. mit dem Umschwung im Bau und der Einrichtung der Schiffe. Wenn dieser Umschwung auch nicht in erster Linie auf hygienische Bestrebungen zurückzuführen ist, sondern hauptsächlich im Interesse der Konservierung der Ladung erfolgte, so kamen doch alle diese Aenderungen der Schiffshygiene zu Gute. Die hölzernen Schiffe wichen den eisernen. Diese können fast völlig trocken gehalten werden, während jene in ihren untersten Räumen stets stagnierendes Wasser enthielten, welches bald in Fäulnis überging und Mücken als Ablagestelle für ihre Eier dienen konnte.

Die besseren Lüftungseinrichtungen und die Art der Trinkwasserunterbringung in geschlossenen eisernen Tanks, wie überhaupt die verbesserte Trinkwasserversorgung an sich trugen dazu bei, das Leben und die Weiterentwickelung von Stechmücken zu erschweren. Von grosser Bedeutung ist auch die Erhöhung der Fahrgeschwindigkeit gewesen. Auf Segelschiffen, die 40 bis 50 Tage und noch länger für eine Fahrt aus Gelbfieberländern nach europäischen Häfen gebrauchten, hatten die mitgenommenen Mücken Zeit sich zu vermehren, sich an den an Bord befindlichen Kranken von Neuem zu inficieren und so die Infektion unter sich und der Besatzung zu unterhalten. Dampfer erledigen dieselbe Fahrt in 15—25 Tagen, sie bringen die mitgenommenen Mücken viel schneller in für sie ungünstige äussere Verhältnisse, so dass sie vermehrungsunfähig werden oder bald absterben.

In 3 Kapiteln gehen die Verff. näher auf die einzelnen Gelbfieberfälle in europäischen Häfen ein, besprechen zunächst das Schicksal der in nördlich vom 43.° gelegenen Hafenplätzen eingeschleppten Fälle, dann die Epidemien in südlichen Häfen und schliesslich den Verlauf und die Verbreitung auf Schiffen während der Fahrt. Das, was früher bei vielen dieser Fälle unerklärlich erschien, findet heute im Lichte der modernen Theorie ungezwungene, einwandsfreie Deutung. Fünf sinnreich angelegte Tabellen machen es leicht, sich über die einzelnen, des weiteren ausgeführten Fälle zu orientieren.

Im 8. und letzten Kapitel werden die notwendig gehaltenen Vorbeuge- und Abwehrmassregeln gegen Gelbfieber aufgeführt. Sie sollen bestehen auf Schiffen in Gelbfieberhäfen in Schutz der Besatzung gegen Mückenstiche durch Messinggazejalousien aller Schiffsfenster, durch Verbot an Land zu schlafen,

Vermeiden von Wassertümpeln im Schiffe besonders in der Küche und in leeren Konservenbüchsen, die oft zu irgend welchen Zwecken in verborgenen Winkeln verwahrt werden, im Verbot, im Logis der Mannschaft, in den Kammern der Offiziere und Passagiere Pflanzen zu halten, die häufig Stechmücken zum Unterschlupf dienen (siehe auch Gudden, Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. „Gelbfiebermücken an Bord.“ Ref.).

Gelbfieberkranke sind in besonders luftigen Kammern, in denen Mücken fehlen, unter Moskitonetz zu lagern. Auf der Rückkehr, in nördlicheren Breiten angekommen, sind die in der Nähe der Maschinen gelegenen warmen Räume nach Mücken besonders abzusuchen.

Bei der Ankunft eines Schiffes aus Gelbfiebergegenden im Heimatshafen, in dem Stegomyia nicht vorkommt, sind keine desinfektorischen Massregeln nötig. Nur wenn sich durch zeitliche Zwischenräume getrennte Krankheitsserien ereignet haben, wird eine Desinfektion mit SO_2 der Mannschaftsräume und Kammern für nötig erachtet und eventuell auch der Laderäume, wenn die Ladung aus frischen Früchten, Zucker in Ballen u. s. w. bestanden hatte.

Am Schlusse warnen die Verff. vor gänzlich unbegründeten und überflüssigen hafenpolizeilichen Bestimmungen in Frankreich Provenienzen aus Gelbfiebergegenden gegenüber unter Hinweis auf die hervorragenden Erfolge, die dort bezüglich der Unterdrückung dieser so gefürchteten Krankheit erzielt sind. Gelbfieber kann in Frankreich nicht als eine kontagiöse Krankheit behandelt werden. „Considérons plutôt notre inertie en matière d'hygiène urbaine, surtout dans nos ports, et prenons garde de voir un jour, peut-être proche, les peubles de la jeune Amérique combattre, à leur tour, l'importation sur leur sol, redevenu vierge, de ce qu'ils appelleront les maladies pestilentielles européennes.“

Trembur (Wilhelmshaven).

Carroll, Notiz, Gelbfieber betreffend. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Originale. Bd. 37. S. 666.

In einer kurzen Kontroverse wendet sich der Verf. gegen Angaben eines in Paris erschienenen kleinen Buches von M. Neveu-Lemaire „Parasitologie animale“. Der Abschnitt „das Gelbfieber“ enthält falsche Mitteilungen über die Versuche und die Tätigkeit der amerikanischen Armeekommission zum Studium des Gelbfiebers, die richtig zu stellen der Verf. für seine Pflicht hält.

Jacobitz (Karlsruhe).

Schlüter H., Zur Kenntnis der Anguillula-Erkrankung beim Menschen. Aus dem Städt. Krankenhause in Kiel. Med. Klinik 1905. No. 51. S. 1305.

Verf. berichtet von einem in das Krankenhaus aufgenommenen Seemann, bei welchem Anguillula gefunden wurde. Nach Besprechung der eingeleiteten Therapie, die in Kalomel, Santonin, Thymol, Ricinus u. s. w. bestand und in diesem Falle erfolglos blieb, gibt er Mitteilung über Kulturversuche, die nach der von Leichtenstern und Wilms angegebenen Methode gemacht wurden. In eine Petrischale wird eine 1 cm hohe Lage Kot mit einer in der Mitte freibleibenden Stelle (etwa dreimarkstückgross), in welche Wasser kommt, getan. Schon nach 6 Stunden deutliches Längenwachstum; nach 24 Stunden hatten viele

Exemplare das 3fache der früheren Länge erreicht. Nach 48 Stunden trat ein weiteres Entwickelungsstadium, die sogenannte Filariaform auf. Am 3. Tage wurde auch die geschlechtliche Form Rhabditis stercoralis beobachtet; Männchen ..., Weibchen 1 mm lang. Die Infektion auf Tiere, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen zu übertragen missglückte.

Nieter (Halle a. S.).

..., Ueber die Abhängigkeit der Ernährung vom Wärmehaushalt nach Versuchen in den Tropen, im gemässigten Klima und im Hochgebirge. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 2. S. 64.

Verf. hat in den letzten Jahren eine Reihe von Arbeiten veröffentlicht ...er Stoffwechselversuche, die er an sich selbst für längere Zeiträume unter ... verschiedenen klimatischen Bedingungen angestellt hat. Die Resultate ...er Experimente und eines weiteren Hochgebirgsversuchs verwertet er ... der vorliegenden Arbeit zu einer Zusammenfassung über die Beziehungen ...schen Ernährung und Klima. Unter Klima versteht er in Anlehnung ... die mathematisch-astronomische Definition dieses Begriffes die Gesamtheit ... thermischen Lebensbedingungen an irgendeinem Punkte der Erdoberfläche ...d drückt nach dem Vorgange von Rubner den Klimawert aus in Aequiva... der Lufttemperatur. Da nun die thermischen Faktoren irgend eines ... nicht direkt für den Organismus in Betracht kommen, sondern modi...ert werden durch Kleidung, Heizung und andere Schutzmittel gegen Kälte ... Hitze, unterscheidet er dementsprechend Aussenklima und physiologisches ...a. Hinsichtlich der Klimawirkung schliesst er sich zwar der Rubner... Auffassung an, dass der Organismus im kalten Klima mittels der che...en Wärmeregulation, im heissen mittels der physikalischen seine ...wärme konstant erhält, schränkt die Gültigkeit dieser Einrichtung aber ... auf ein begrenztes Temperaturgebiet, welches sich von dem Optimum = 16 ... C. nach oben und unten erstreckt, den Temperaturspielraum; wird ... verlassen, so versagen die regulierenden Mechanismen und pathologische ...ungen treten ein. Hiernach ist bei dem Studium der Klimawirkung ... der Art der Wärmeregulation als ein zweiter und wesentlicher Punkt ... der zu berücksichtigen: „Hält sich z. B. für einen Europäer in allen ... das physiologische innerhalb seines Temperaturspielraumes?“ Diese ... wird von den meisten bejaht und etwa auftretende schädliche Folgen ... den thermischen Lebensbedingungen, sondern anderweitigen schädlichen ...en zugeschrieben.

Verf. betrachtet zunächst seine Resultate über die Einwirkung des kalten ... Ein Versuch im Winter des gemässigten Klimas (München) zeigte ... dass dort der Europäer mit Hülfe der Heizung und Bekleidung ein phy...ches Klima analog 16° C. Lufttemperatur erreicht; da dies dem Opti... entspricht, so wird dort auch jede chemische Regulation vermieden. Ein ... Versuch wurde im Hochgebirgswinter angestellt, wo das physiologische ... einen Wert von 10—11° C. hatte; die dadurch eintretende grössere ...entziehung veranlasste die chemische Regulation, und diese reichte zur

Exemplare das 3fache der früheren Länge erreicht. Nach 48 Stunden trat ein weiteres Entwickelungsstadium, die sogenannte Filariaform auf. Am 3. Tage wurde auch die geschlechtliche Form Rhabditis stercoralis beobachtet; Männchen 0,7, Weibchen 1 mm lang. Die Infektion auf Tiere, Katzen, Kaninchen, Meerschweinchen zu übertragen missglückte. Nieter (Halle a. S.).

Ranke, Ueber die Abhängigkeit der Ernährung vom Wärmehaushalt, nach Versuchen in den Tropen, im gemässigten Klima und im Hochgebirge. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 2. S. 64.

Verf. hat in den letzten Jahren eine Reihe von Arbeiten veröffentlicht über Stoffwechselversuche, die er an sich selbst für längere Zeiträume unter sehr verschiedenen klimatischen Bedingungen angestellt hat. Die Resultate dieser Experimente und eines weiteren Hochgebirgsversuchs verwertet er in der vorliegenden Arbeit zu einer Zusammenfassung über die Beziehungen zwischen Ernährung und Klima. Unter Klima versteht er in Anlehnung an die mathematisch-astronomische Definition dieses Begriffes die Gesamtheit der thermischen Lebensbedingungen an irgendeinem Punkte der Erdoberfläche und drückt nach dem Vorgange von Rubner den Klimawert aus in Aequivalenten der Lufttemperatur. Da nun die thermischen Faktoren irgend eines Milieus nicht direkt für den Organismus in Betracht kommen, sondern modificiert werden durch Kleidung, Heizung und andere Schutzmittel gegen Kälte bezw. Hitze, unterscheidet er dementsprechend Aussenklima und physiologisches Klima. Hinsichtlich der Klimawirkung schliesst er sich zwar der Rubnerschen Auffassung an, dass der Organismus im kalten Klima mittels der chemischen Wärmeregulation, im heissen mittels der physikalischen seine Eigenwärme konstant erhält, schränkt die Gültigkeit dieser Einrichtung aber ein auf ein begrenztes Temperaturgebiet, welches sich von dem Optimum = 16 bis 18° C. nach oben und unten erstreckt, den Temperaturspielraum; wird dieser verlassen, so versagen die regulierenden Mechanismen und pathologische Erscheinungen treten ein. Hiernach ist bei dem Studium der Klimawirkung ausser der Art der Wärmeregulation als ein zweiter und wesentlicher Punkt auch der zu berücksichtigen: „Hält sich z. B. für einen Europäer in allen Klimaten das physiologische innerhalb seines Temperaturspielraumes?“ Diese Frage wird von den meisten bejaht und etwa auftretende schädliche Folgen nicht den thermischen Lebensbedingungen, sondern anderweitigen schädlichen Einflüssen zugeschrieben.

Verf. betrachtet zunächst seine Resultate über die Einwirkung des kalten Klimas. Ein Versuch im Winter des gemässigten Klimas (München) zeigte ihm, dass dort der Europäer mit Hülfe der Heizung und Bekleidung ein physiologisches Klima analog 16° C. Lufttemperatur erreicht; da dies dem Optimum entspricht, so wird dort auch jede chemische Regulation vermieden. Ein zweiter Versuch wurde im Hochgebirgswinter angestellt, wo das physiologische Klima einen Wert von 10—11° C. hatte; die dadurch eintretende grössere Wärmeentziehung veranlasste die chemische Regulation, und diese reichte zur

Erhaltung der Eigenwärme aus. Für die kalten Klimate ergibt sich somit eine Bestätigung der Rubnerschen Ansichten. Verf. weist mit Benutzung der von anderen bewiesenen Tatsache, dass die chemische Regulation beim Menschen nur unter Heranziehung der muskulären Verbrennungsvorgänge stattfindet, daraufhin, dass also das kalte Klima beim Gesunden zu vermehrter Muskeltätigkeit anregt, oder bei einem Organismus, der schon aus anderen Gründen eine erhöhte Wärmeproduktion besitzt, so dass dadurch allein die Wärmeentziehung ausgeglichen wird, eine Wärmeregulation unnötig macht. Diese Eigenschaft des kalten Klimas, erhöhte Nahrungszufuhr oder grosse Arbeitsleistung ohne Inanspruchnahme irgendwelcher stets als Anstrengung empfundenen Wärmeregulation zu ermöglichen, scheint dem Verf. einen grossen Teil der therapeutischen Verwendung des Hochgebirgsmilieus zu erklären. Dass eine erhebliche Stoffwechselsteigerung etwa durch nichtthermische Faktoren des Hochgebirgsaufenthaltes hervorgerufen würde, konnte Verf. durch eine geeignete Versuchsanordnung ausschliessen. Die aus der chemischen Regulation sich ergebende erhöhte Wärmeproduktion steigert entsprechend den Appetit.

Im gemässigten Klima wird der Temperaturspielraum nicht verlassen; daher bleibt entweder jede Regulation erspart, oder aber chemische, bezw. physikalische treten in Funktion.

Komplicierter ist die Einwirkung eines langdauernden Aufenthaltes im heissen Klima; Verf. verfügt über Versuche im **tropischen** und subtropischen Südamerika. Von den nun in Funktion tretenden Faktoren der physikalischen Wärmeregulation ist der wichtigste die Wasserverdunstung, welche bis zu 70% und mehr die Wärmeabgabe deckt, so dass eine Behinderung der Wasserdampfabgabe den Temperaturspielraum wesentlich einschränkt. In kurzdauernden Versuchen sind diese Verhältnisse von Rubner klargelegt; dabei zeigte sich, dass die obere Temperaturschranke bei 24° C. Lufttemperatur und 80% relativer Luftfeuchtigkeit erreicht, wenn nicht schon überschritten ist. Aus des Verf.'s langdauernden Experimenten geht hervor, dass bei mässig heissem Klima anfangs die physikalische Regulation genügt, dass aber bald bei einem Klimawert analog 25° C. Lufttemperatur ein neuer Faktor herangezogen werden muss, die freigewählte Nahrungsaufnahme; diese sinkt zunächst auf den Bedarf eines schwach arbeitenden Menschen, und damit tritt also schon bei 25° eine Herabsetzung der Arbeitsfähigkeit ein. Steigt der Klimawert weiter, so sinkt auch die Nahrungsaufnahme stetig, ja bis ganz erheblich unter das Erhaltungsminimum, ohne dass diese Verminderung der Nahrungsaufnahme zum Bewusstsein kommt, denn der Appetit sinkt gleichfalls mit steigender Temperatur. So tritt Unterernährung ein und damit notwendig eine Schwächung aller Körperfunktionen, so dass uns der schädigende Einfluss des Tropenklimas verständlich wird, und zwar scheint hierfür allein die Störung der Wärmeökonomie, die sich aus dem Verlassen des Temperaturspielraumes ergibt, ursächlich zu sein. Kinder, welche zu ihrer Entwickelung einen viel lebhafteren Stoffwechsel nötig haben wie Erwachsene, müssen um so empfindlicher auf die Herabsetzung der Nahrungsaufnahme reagieren. Schutzmittel nun, wie wir sie für das kalte Klima besitzen, haben wir in zureichender Weise für das heisse Klima nicht. Denn die technisch mögliche Abkühlung der Wohnräume bringt insofern grosse

Gefahren mit sich, als der dann in hohem Stoffwechsel befindliche Mensch zwar den chronischen Störungen des Tropenklimas entgeht, aber den akuten zum Opfer fallen kann. Erleichtern wird man den Aufenthalt können durch Besserung des Wärmewechsels, wie ihn die Trocknung der Luft ermöglicht. Für die Tropenkrankenhäuser schlägt Verf. eine Abkühlung und Trocknung der Luft vor, denn eine ausreichende Rekonvalescenz können wir nur bei hohem Stoffwechsel zu Wege bringen; ausserdem bringt die Abkühlung als weiteren Vorteil einen Schutz gegen Moskitos. Fr. Peters (Berlin).

Müller, Joh., Ueber den Einfluss der Temperatur der Speisen auf die Magenfunktionen. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therap. Bd. 8. S. 587.

Verf. experimentierte mit Flüssigkeiten von 5, 38 und 50° C. an gesunden Versuchspersonen, die im Schlucken der Sonde, sowie in der Expression des Mageninhalts sehr grosse Uebung besassen. Zunächst stellte er fest, dass der Magen zu einem ausgiebigen und raschen Temperaturausgleich befähigt ist. Freilich wurde ein völliger Ausgleich mit der Körperwärme nur bei den Flüssigkeiten von 50° C. gefunden; bei den kalten, zumal wenn sie in grösseren Mengen genommen werden, tritt ein beträchtlicher Teil in den Darm, bevor die Temperatur auf diejenige des Körpers gestiegen ist. An dem Temperaturausgleiche sind Mundhöhle und Speiseröhre beteiligt, wie für die erstere in besonderen Versuchen gezeigt wurde. Als Massstab für die motorische Leistung des Magens diente die Menge Flüssigkeit, welche von getrunkenen 400 ccm nach 15 Minuten exprimiert werden konnte. Dabei stellte sich heraus, dass von der Körperwärme stark abweichende Temperaturen die Entleerung des Magens verzögern. Ein Einfluss der Temperaturunterschiede auf die Säuresekretion liess sich nicht konstatieren; wurde aber zu den kalten Getränken Alkohol hinzugesetzt, so konnte Verf. eine nachweisbare Säuresekretion beobachten. Es wurde weiterhin versucht, durch Eingeben von Salzlösungen und Bestimmen der Konzentrationsänderung derselben nach kurzem Verweilen im Magen ein Bild zu bekommen von der Beeinflussung der Resorption durch verschiedene Temperaturen, aber ohne Erfolg, denn abgesehen von anderen Momenten wird in diesem Falle die Kritik der Versuchsergebnisse noch dadurch erschwert, dass bei Anwendung kalter Flüssigkeiten eine temperaturausgleichende Flüssigkeitssekretion stattfindet. Ausführliche Protokolle zu der vorliegenden Arbeit sind enthalten in der Dissertation von Horck, Würzburg 1904. Fr. Peters (Berlin).

[illegible] H., Ueber die Kunst, richtig zu essen (Euphagie), und die Schäden von zu schnellem und zu langsamem Essen (Tachy- und Bradyphagie). Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. Bd. 8. S. 622.

In seinen Betrachtungen geht der Verf. davon aus, dass das Essen dem Menschen Befriedigung und Genuss bringen soll. Die Euphagie besteht darin, dass man den Organismus durch vorherige Arbeit zum Essen vorbereitet; die Mahlzeiten sollen dann in den Ruheperioden aufgenommen werden, und es ist in dieser, welche nicht zu kurz bemessen werden darf, dem Essen allein die Aufmerksamkeit zu schenken und darauf zu achten, dass die Speisen

Gefahren mit sich, als der dann in hohem Stoffwechsel befindliche Mensch zwar den chronischen Störungen des Tropenklimas entgeht, aber den akuten zum Opfer fallen kann. Erleichtern wird man den Aufenthalt können durch Besserung des Wärmewechsels, wie ihn die Trocknung der Luft ermöglicht. Für die Tropenkrankenhäuser schlägt Verf. eine Abkühlung und Trocknung der Luft vor, denn eine ausreichende Rekonvalescenz können wir nur bei hohem Stoffwechsel zu Wege bringen; ausserdem bringt die Abkühlung als weiteren Vorteil einen Schutz gegen Moskitos. Fr. Peters (Berlin).

Müller, Joh., Ueber den Einfluss der Temperatur der Speisen auf die Magenfunktionen. Zeitschr. f. diät. u. physikal. Therap. Bd. 8. S. 587.

Verf. experimentierte mit Flüssigkeiten von 5, 38 und 50° C. an gesunden Versuchspersonen, die im Schlucken der Sonde, sowie in der Expression des Mageninhalts sehr grosse Uebung besassen. Zunächst stellte er fest, dass der Magen zu einem ausgiebigen und raschen Temperaturausgleich befähigt ist. Freilich wurde ein völliger Ausgleich mit der Körperwärme nur bei den Flüssigkeiten von 50° C. gefunden; bei den kalten, zumal wenn sie in grösseren Mengen genommen werden, tritt ein beträchtlicher Teil in den Darm, ehe die Temperatur auf diejenige des Körpers gestiegen ist. An dem Temperaturausgleiche sind Mundhöhle und Speiseröhre beteiligt, wie für die erstere in besonderen Versuchen gezeigt wurde. Als Massstab für die motorische Leistung des Magens diente die Menge Flüssigkeit, welche von geschluckten 400 ccm nach 15 Minuten exprimiert werden konnte. Dabei stellte sich heraus, dass von der Körperwärme stark abweichende Temperaturen die Entleerung des Magens verzögern. Ein Einfluss der Temperaturunterschiede allein auf die Säuresekretion liess sich nicht konstatieren; wurde aber zu den kalten Getränken Alkohol hinzugesetzt, so konnte Verf. eine nachweisbare Säuresekretion beobachten. Es wurde weiterhin versucht, durch Eingeben von Zuckerlösungen und Bestimmen der Konzentrationsänderung derselben nach längerem Verweilen im Magen ein Bild zu bekommen von der Beeinflussung des Resorption durch verschiedene Temperaturen, aber ohne Erfolg, denn abgesehen von anderen Momenten wird in diesem Falle die Kritik der Versuchsergebnisse noch dadurch erschwert, dass bei Anwendung kalter Flüssigkeiten eine temperaturausgleichende Flüssigkeitsekretion stattfindet. Ausführliche Protokolle zu der vorliegenden Arbeit sind enthalten in der Dissertation von Hurck, Würzburg 1904. Fr. Peters (Berlin).

Einhorn M., Ueber die Kunst, richtig zu essen (Euphagie), und die Schäden von zu schnellem und zu langsamem Essen (Tachy- und Bradyphagie). Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. Bd. 8. S. 622.

In seinen Betrachtungen geht der Verf. davon aus, dass das Essen dem Körper Befriedigung und Genuss bringen soll. Die Euphagie besteht darin, dass man den Organismus durch vorherige Arbeit zum Essen vorbereitet; die Mahlzeiten sollen dann in den Ruheperioden aufgenommen werden, und es ist in der Zeit, welche nicht zu kurz bemessen werden darf, dem Essen allein die volle Aufmerksamkeit zu schenken und darauf zu achten, dass die Speisen

ichmackhafte Zubereitung, wie wohlgefälliges
is. Man trinke zu jeder Mahlzeit Wasser und
rze Zeit.
phagie entstehen daraus, dass die Speisen nicht
um den Verdauungssekreten ein hinreichendes
lass zu grosse Quantitäten in kurzer Zeit aufge-
heisse oder zu kalte Speisen in den Verdauungs-
avon sind langwierige Verdauungsaffektionen.
verhältnismässig selten vorkommendes Uebel —
—, entspricht nur einer Art Sitophobie und kann,
hes Leiden darstellt, doch durch die psychische
:ruft, zu einer bedenklichen chronischen Inanition

eist durch entsprechende Belehrungen des Arztes
i der Bradyphagie nicht, sind eventuell sedative
an u. s. w. anzuwenden.

Fr. Peters (Berlin).

ehydratverbrennung im tierischen Orga-
. chem. Gesellsch. 1905. Jahrg. 38. H. 2. S. 664.
f. physiol. Chem. 1904. Bd. 42) hat die vom Verf.
S. 394 u. 1905 S. 323) beobachtete Kohlehydrat-
e Presssäfte auf Bakterienverunreinigung zurück-
dass bei der Verarbeitung von gefrorenen Muskeln,
n fast wirkungsloser Presssaft resultiert, während
Vorschrift von St. bei 2—6° hergestellte Press-
ng in Zuckerlösungen — auch bei Gegenwart von
Durch weitere Untersuchungen wurde der Nach-
bau der Kohlehydrate durch diese Muskelpresssäfte
hsäure und derjenigen des Alkohols und des
geschlossen ist, sondern dass bei Sauerstoffzutritt
entsteht; auch die Bildung von Ameisensäure
n. Wenn die Gärung — bei vollem Luftzutritt —
uert, so ist in dem entwickelten Gase neben CO_2
Wasserstoff nachweisbar, welches von der leben-
i wohl direkt zu Wasser oxydiert wird.
pensenergie unterhaltenden Processe im Protoplasma
1. durch die Enzyme der Laktolase, welche die
ch die der Alkoholase, welche die Alkohol- und
sacht. Die sekundären Produkte, welche sich durch
bbauprodukte kennzeichnen, geben nur bei Gegen-
sich; es sind die Enzyme Acetolase und Formi-
fortsetzen.

Wesenberg (Elberfeld).

Mendörfer, Die Wirkung der Chinasäure auf den Kalkstoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 41. S. 1068.

Verf. weist zunächst darauf hin, dass von den zahlreichen Arbeiten über Kalkstoffwechsel sich nur wenige mit dem Studium der mit Vermehrung des Kalkbestandes einhergehenden Krankheiten beschäftigt haben; auch über Versuche der Bekämpfung solcher Kalkablagerungen ist wenig bekannt. In Betracht kommt erstens die Verminderung der Kalkeinfuhr durch Verabreichung einer kalkarmen Diät; jedoch wird diese auf die Dauer keine nennenswerte Kalkentziehung hervorrufen können, sondern der Organismus wird nach einiger Zeit mit einer Verringerung der Ausscheidung antworten. Zweitens kann man die Kalkausfuhr steigern und zwar durch Medikamente, in erster Linie durch Säuren, welche die Erdphosphate in leicht lösliche Verbindungen überführen sollen, die dann zur Ausscheidung gelangen. Verf. führt verschiedene Arbeiten an, welche bewiesen haben, dass es möglich ist, dem menschlichen Körper durch Säuren Kalk in erheblichen Quantitäten zu entziehen. Weiterhin führt er Versuche von Rumpf an, der durch Kombination von kalkarmer Diät mit Medikamenten, denen eine Säurewirkung zukommt, eine gesteigerte Kalkausscheidung beim Menschen erreichte. Verf. untersuchte nun an seiner Person die Wirkung der Chinasäure auf den Kalkstoffwechsel; dieselbe wird im Körper nicht verbraucht, ist auch in grossen Dosen ganz unschädlich und im Geschmack nicht unangenehm und bildet ein äusserst leicht lösliches Kalksalz. Die Nahrung wurde so eingerichtet, dass sie einen möglichst gleichmässigen Ca-Gehalt aufwies; in einigen der Nahrungsmittel wurde die Menge des Ca analysiert, in den anderen nach bekannten Tabellen berechnet oder nach dem negativen Ausfall der qualitativen Probe als praktisch nicht in Betracht kommend vernachlässigt. Der Versuch zerfiel in eine Vorperiode von 3 Tagen, die Hauptperiode von 4 Tagen, wo pro die 15 g Chinasäure genommen wurde, und eine Nachperiode von 2 Tagen. In der Vorperiode wurden im ganzen aufgenommen 3,9576 g Ca und ausgeschieden 3,9795 g, wovon 3,8415 g (= 96,56%) im Kot enthalten waren und 0,1380 g im Harn; es bestand also nahezu ein Kalkgleichgewicht: 0,0219 g Ca wurden vom Körper abgegeben. In der Hauptperiode wurden im ganzen eingeführt 5,3743 g und ausgeschieden 6,9749 g, davon 6,6584 g (= 95,48%) mit dem Kot und 0,3165 g mit dem Harn: somit ist die Ausfuhr gestiegen um 31,45% gegen die Vorperiode, und der Körper hat dabei 1,6006 g Ca im ganzen von seinem Bestande verloren. In der 2tägigen Nachperiode ist die Kalkausscheidung noch sehr hoch; einer Einnahme von 1,8434 g Ca gegenüber steht eine Ausfuhr von 4,3742 g, wovon 4,1998 g (= 96,1%) auf die Fäces entfallen und 0,1744 g auf den Harn; der Körper hat also verloren 2,5308 g Ca. Nimmt man die Werte der Haupt- und Nachperiode und vergleicht ihre Summe mit der Zahl der Vorperiode, so sieht man, dass unter dem Einfluss der Chinasäure die Kalkausscheidung um 42,6% erhöht ist gegen die Vorperiode. Diese Steigerung der Kalkausfuhr ist nicht etwa die Folge einer Störung in der Resorption des eingeführten Ca, sondern sie ist durch eine vermehrte Abgabe von Kalk nach der Darmschleimhaut bedingt, und zwar ist dieser Kalk zum grössten Teil nicht als Phosphat, sondern an Chinasäure

Oberndörffer, Die Wirkung der Chinasäure auf den Kalkstoffwechsel des Menschen. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 41. S. 1068.

Verf. weist zunächst darauf hin, dass von den zahlreichen Arbeiten über Kalkstoffwechsel sich nur wenige mit dem Studium der mit Vermehrung des Kalkbestandes einhergehenden Krankheiten beschäftigt haben; auch über Versuche der Bekämpfung solcher Kalkablagerungen ist wenig bekannt. In Betracht kommt erstens die Verminderung der Kalkeinfuhr durch Verabreichung einer kalkarmen Diät; jedoch wird diese auf die Dauer keine nennenswerte Kalkentziehung hervorrufen können, sondern der Organismus wird nach einiger Zeit mit einer Verringernng der Ausscheidung antworten. Zweitens kann man die Kalkausfuhr steigern und zwar durch Medikamente, in erster Linie durch Säuren, welche die Erdphosphate in leicht lösliche Verbindungen überführen sollen, die dann zur Ausscheidung gelangen. Verf. führt verschiedene Arbeiten an, welche bewiesen haben, dass es möglich ist, dem menschlichen Körper durch Säuren Kalk in erheblichen Quantitäten zu entziehen. Weiterhin zieht er Versuche von Rumpf an, der durch Kombination von kalkarmer Diät mit Medikamenten, denen eine Säurewirkung zukommt, eine gesteigerte Kalkausscheidung beim Menschen erreichte. Verf. untersuchte nun an seiner Person die Wirkung der Chinasäure auf den Kalkstoffwechsel; dieselbe wird im Körper nicht verbraucht, ist auch in grossen Dosen ganz unschädlich und im Geschmack nicht unangenehm und bildet ein äusserst leicht lösliches Kalksalz. Die Nahrung wurde so eingerichtet, dass sie einen möglichst gleichmässigen Ca-Gehalt aufwies; in einigen der Nahrungsmittel wurde die Menge des Ca analysiert, in den anderen nach bekannten Tabellen berechnet oder nach dem negativen Ausfall der qualitativen Probe als praktisch nicht in Betracht kommend vernachlässigt. Der Versuch zerfiel in eine Vorperiode von 3 Tagen, die Hauptperiode von 4 Tagen, wo pro die 15 g Chinasäure genommen wurde, und eine Nachperiode von 2 Tagen. In der Vorperiode wurden im ganzen aufgenommen 3,9576 g Ca und ausgeschieden 3,9795 g, wovon 3,8415 g (= 96,56%) im Kot enthalten waren und 0,1380 g im Harn; es bestand also nahezu ein Kalkgleichgewicht: 0,0219 g Ca wurden vom Körper abgegeben. In der Hauptperiode wurden im ganzen eingeführt 5,3743 g Ca und ausgeschieden 6,9749 g, davon 6,6584 g (= 95,48%) mit dem Kot und 0,3165 g mit dem Harn: somit ist die Ausfuhr gestiegen um 31,45% gegen die Vorperiode, und der Körper hat dabei 1,6006 g Ca im ganzen von seinem Bestande verloren. In der 2tägigen Nachperiode ist die Kalkausscheidung noch sehr hoch; einer Einnahme von 1,8434 g Ca gegenüber steht eine Ausfuhr von 4,3742 g, wovon 4,1998 g (= 96,1%) auf die Fäces entfallen und 0,1744 g auf den Harn; der Körper hat also verloren 2,5308 g Ca. Addiert man die Werte der Haupt- und Nachperiode und vergleicht ihre Summe mit der Zahl der Vorperiode, so sieht man, dass unter dem Einfluss der Chinasäure die Kalkausscheidung um 42,6% erhöht ist gegen die Vorperiode. Diese Steigerung der Kalkausfuhr ist nicht etwa die Folge einer Störung in der Resorption des eingeführten Ca, sondern sie ist durch eine gesteigerte Abgabe von Kalk nach der Darmschleimhaut bedingt, und zwar hat dieser Kalk zum grössten Teil nicht als Phosphat, sondern an Chinasäure

gebunden den Körper verlassen. Das Nachklingen der Chinasäurewirkung ist wohl durch eine verzögerte Ausscheidung der in grossen Mengen aufgenommenen Säure zu erklären. Ueber den therapeutischen Wert müssen weitere Untersuchungen entscheiden.

Fr. Peters (Berlin).

Schütz, Fäulnisbakterien als Erreger chronischer Verdauungsstörungen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 80.

Verf. berichtet über einen merkwürdigen Fall einer eigenartigen chronischen Verdauungs- und Ernährungsstörung bei einem 13jährigen Mädchen, bei welchem die baktericide Wirkung von Seiten des Darms völlig fehlte und bei welchem stets eine überaus reichliche Menge von Bakterien im Darm zur Entwickelung kamen. Die Patientin litt seit dem 1. Lebensjahre an Verdauungsstörungen und hatte mehr oder weniger stets bei den einzelnen Entleerungen eine auffallend grosse Kotmenge, die keineswegs durch Genuss von Gemüse oder einer sonst schlackenreichen Kost veranlasst war. Die mikroskopische Betrachtung ergab ausserordentlich grosse Mengen von Bakterien; es fanden sich unter anderen Buttersäurebakterien, verflüssigende und nicht verflüssigende fluorescierende, Fäulnisbakterien, ferner Proteus, Strepto-, Staphylokokken u. a. m.

Nieter (Halle a. S.).

Ekelöf, Ueber Präservenkrankheiten. Erster Band, 4. Lieferung der Wissenschaftl. Ergebnisse der Schwedischen Südpolarexpedition. 1901—1903. Stockholm 1904.

Unter Verwertung seiner Erfahrungen als Arzt der schwedischen Südpolar-Expedition und auf Grund der Polarexpeditions-Literatur bezeichnet Ekelöf als die wichtigsten Präservenkrankheiten den Skorbut und Beri-Beri.

Der Skorbut wird nicht durch Mangel an frischen Vegetabilien hervorgerufen; denn nicht nur Nansen und Johansen haben 1895/96 9 Monate ausschliesslich von animalischen Nahrungsmitteln (Fleisch und Speck von Walrossen und Eisbären) gelebt, ohne zu erkranken, sondern viele Eskimostämme leben den grössten Teil des Jahres ohne jede vegetabilische Beigabe zur Kost; hier ist der Skorbut unbekannt. Er entsteht vielmehr durch bestimmte Veränderungen in der animalischen präservierten Nahrung (Büchsenkonserven, gesalzenes, gepökeltes u. s. w. Fleisch). Bei Polarexpeditionen blieben stets diejenigen Partien von Skorbut frei, in deren Nahrung derartige präservierte animalische Stoffe nicht vorkamen; alle, die erkrankten, hatten aber von einer Kost gelebt, „in der präservierte, animalische, eiweisshaltige Nahrungsstoffe in mehr oder weniger bedeutender Quantität vorkamen". Diese chemischen Veränderungen im Fleisch entstehen nicht durch Bakterien, auch nicht durch Enzyme (die ja beim Kochen der Büchsenkonserven unwirksam werden), sondern durch Prozesse, die den autolytischen Vorgängen ähnlich sind, aber äusserst langsam verlaufen. In allen Fällen von Skorbut-Epidemien sollen die präservierten Nahrungsmittel verhältnismässig alt gewesen sein. Der Skorbut ist nach Ekelöf „eine Intoxikation mit Stoffen, die in präservierter, eiweisshaltiger, animalischer Nahrung durch Autolyse oder durch eine andere Art spontaner (nicht fermentativer) Umsetzungen entstanden" sind. Die Heilung

von Skorbut erfolgt nicht durch Geniessen von Vegetabilien, sondern von frischer animalischer Nahrung, die zur antiskorbutischen Kost gehört.

Beri-Beri ist ebenfalls eine Intoxikation. Die Ursache ist auch hier der Genuss präservierter, animalischer Nahrung. Das Beri-Beri-Gift wird aber erst im Darmkanal des Menschen gebildet, wenn grössere Mengen stärkereicher Nahrung sich gleichzeitig mit dem Skorbutgift im Darmkanal vorfinden.

E. Rost (Berlin).

[illegible] P. N., Ueber den Zustand des Schwefels in den Eiweisskörpern. Aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Sofia. Chem.-Ztg. 1905. No. 69. S. 900.

Infolge zahlreicher Untersuchungen bezüglich der Schwefelbindung in den Eiweisskörpern hat man in letzter Zeit wohl fast allgemein angenommen, dass im Eiweissmolekül der Schwefel in 2 Formen vorhanden ist, von denen die eine, z. B. beim Kochen mit Alkalien, leicht als Schwefelwasserstoff abgespalten werden kann, während die andere erst beim völligen Verbrennen des Eiweisses zum Vorschein kommt; der früher angenommene „oxydierte" d. h. mit Sauerstoff verbundene Schwefel sollte aber im Eiweiss fehlen (vgl. Cohnheim, Chemie der Eiweisskörper). Verf. beobachtete nun bei Einwirkung von sirupöser Phosphorsäure auf Wolle, welche selbstverständlich nicht mit schwefliger Säure etwa zum Zwecke des Bleichens u. s. w. in Berührung gekommen war, bei gewöhnlicher Temperatur eine langsame Gasentwickelung von schwefliger Säure, welche beim längeren Stehen in dem Masse zunahm, als die Destruktion der Wolle fortschritt. Menschliche Haare verhielten sich ganz analog, nur verlief hier entsprechend der derberen Struktur der Vorgang bedeutend langsamer. Bei dieser Zersetzung wurde weder Schwefelwasserstoff noch Ammoniak gebildet. Durch diese Versuche wird also festgestellt, dass „entgegen der bisherigen Annahme, ein Teil des Schwefels in den Eiweisskörpern, speciell in dem Keratin direkt in Verbindung mit dem Sauerstoff steht, so dass man mit Recht von oxydiertem und nichtoxydiertem Schwefel im Eiweiss reden kann".

Bezüglich der Art der vorliegenden Bindung kommt Verf. auf Grund seiner Versuche zu der Ansicht: „dass die schwefelhaltige Gruppe im Keratin, welche bei der Behandlung desselben mit Phosphorsäure bei gewöhnlicher Temperatur Schwefeldioxyd liefert, keine sulfosäure- oder sulfatähnliche Gruppe sein kann. Am wahrscheinlichsten ist es, dass ein Teil des Schwefels im Keratin sulfitartig gebunden ist oder wenigstens bei der Spaltung der Keratinmolekel ein Teil des Schwefels zeitlich in eine solche Bindung übergeht, und durch die Wirkung von Phosphorsäure unmittelbar freies Schwefligsäureanhydrid entsteht".

Wesenberg (Elberfeld).

[illegible], Die chemischen Veränderungen des Fleisches beim Schimmeln (Penicillium glaucum und Aspergillus niger). Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 1.

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die Resultate, welche von anderen

von Skorbut erfolgt nicht durch Geniessen von Vegetabilien, sondern von frischer animalischer Nahrung, die zur antiskorbutischen Kost gehört.

Beri-Beri ist ebenfalls eine Intoxikation. Die Ursache ist auch hier der Genuss präservierter, animalischer Nahrung. Das Beri-Beri-Gift wird aber erst im Darmkanal des Menschen gebildet, wenn grössere Mengen stärkereicher Nahrung sich gleichzeitig mit dem Skorbutgift im Darmkanal vorfinden. E. Rost (Berlin).

Raikow P. N., Ueber den Zustand des Schwefels in den Eiweisskörpern. Aus dem chemischen Laboratorium der Universität zu Sofia. Chem.-Ztg. 1905. No. 69. S. 900.

Infolge zahlreicher Untersuchungen bezüglich der Schwefelbindung in den Eiweisskörpern hat man in letzter Zeit wohl fast allgemein angenommen, dass im Eiweissmolekül der Schwefel in 2 Formen vorhanden ist, von denen die eine, z. B. beim Kochen mit Alkalien, leicht als Schwefelwasserstoff abgespalten werden kann, während die andere erst beim völligen Verbrennen des Eiweisses zum Vorschein kommt; der früher angenommene „oxydierte" d. h. mit Sauerstoff verbundene Schwefel sollte aber im Eiweiss fehlen (vergl. Cohnheim, Chemie der Eiweisskörper). Verf. beobachtete nun bei der Einwirkung von sirupöser Phosphorsäure auf Wolle, welche selbstverständlich nicht mit schwefliger Säure etwa zum Zwecke des Bleichens u. s. w. in Berührung gekommen war, bei gewöhnlicher Temperatur eine langsame Geruchsentwickelung von schwefliger Säure, welche beim längeren Stehen in dem Masse zunahm, als die Destruktion der Wolle fortschritt. Menschliche Haare verhielten sich ganz analog, nur verlief hier entsprechend der derberen Struktur, der Vorgang bedeutend langsamer. Bei dieser Zersetzung wurde aber weder Schwefelwasserstoff noch Ammoniak gebildet. Durch diese Versuche wird also festgestellt, dass „entgegen der bisherigen Annahme, ein Teil des Schwefels in den Eiweisskörpern, speciell in dem Keratin direkt in Verbindung mit dem Sauerstoff steht, so dass man mit Recht von oxydiertem und nichtoxydiertem Schwefel im Eiweiss reden kann".

Bezüglich der Art der vorliegenden Bindung kommt Verf. auf Grund einiger Versuche zu der Ansicht: „dass die schwefelhaltige Gruppe im Keratin, welche bei der Behandlung desselben mit Phosphorsäure bei gewöhnlicher Temperatur Schwefeldioxyd liefert, keine sulfosäure- oder sulfatähnliche Gruppe sein kann. Am wahrscheinlichsten ist es, dass ein Teil des Schwefels im Keratin sulfitartig gebunden ist oder wenigstens bei der Spaltung der Keratinmolekel ein Teil des Schwefels zeitlich in eine solche Bindung übergeht, worauf durch die Wirkung von Phosphorsäure unmittelbar freies Schwefligsäureanhydrid entsteht". Wesenberg (Elberfeld).

Butjagin, Die chemischen Veränderungen des Fleisches beim Schimmeln (Penicillium glaucum und Aspergillus niger). Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 1.

Verf. gibt zunächst eine Uebersicht über die Resultate, welche von anderen

:im Studium der Einwirkung von Schimmelpilzen
smittel. Diese Untersuchungen ergaben, dass vor
teile betroffen werden, indem ein Verlust an Fett
, unter Ausscheidung von CO_2, und dass die Ver-
erst in zweiter Linie in Betracht kommen, wobei
amtmenge meistens erhalten bleibt, aber zum Teil
gen übergeführt wird. Verf. unternahm die Unter-
Schimmel auf animalische Nahrungsmittel, ein
:nig erforscht ist und vielleicht auch dazu beiträgt,
:e bei dem Zerstörungsprocess von Leichen aufzu-
ten benutzt wurde Rindfleisch, welches im Dampf-
folgenden Tagen in den zu den weiteren Versuchen
oen sterilisiert war; nach Feststellung der Sterilität
n zur chemischen Analyse benutzt, die anderen
n oder Aspergillus niger inficiert und bei 15
geschiedene CO_2 und NH_3 wurden durch Absorption
g, bezw. $\frac{n}{10}$-H_2SO_4 bestimmt. Die CO_2-Entwicke-
ı ersten 24 Stunden und erreicht ihren Höhepunkt
tägliche Ausscheidung 500—900 mg beträgt (Aus-
ıes Fleisch), darauf sinkt sie allmählich ab, hatte
5 Monaten noch eine Grösse von 20—100 mg pro
beginnt erst nach längerer Schimmelwirkung und
re Werte, so dass die täglich ausgeschiedene Menge
beträgt. Die Schimmelpilze scheinen die Fähigkeit
bilden, welches die der CO_2- und NH_3-Produktion
zungen hervorruft, denn eine Prüfung des Materials
immelpilze verlief zu einer Zeit, wo noch reichlich
vurde, negativ. Die Vergleichung der chemischen
ten Fleisches mit denjenigen der Kontrollproben
rung der Trockensubstanz, bezw. eine Vermehrung
'unden hat, ausserdem eine Bildung von flüchtigen
der Alkalinität. Auch die Zusammensetzung der
n eine andere geworden, als erstens der Gehalt an
verändert ist, aber das Quantum der in Wasser lös-
hauptsächlich Amidosäuren und deren Amidverbin-
und zweitens die Menge des Aetherauszuges merk-
Die Einwirkung des Penic. glauc. ist in fast allen
e des Asperg. nig. Das Ammoniak wird aus dem
nden sein; die Herkunft der CO_2 kann Verf. nicht
, jedenfalls kann sie nicht allein aus dem ver-
bildet haben, ein Teil derselben wird aus Kohle-
:och ein weiterer Teil aus Eiweiss stammen, eine
ıuftreten erheblicher Mengen von NH_3 und Amido-
ıacht wird. Fr. Peters (Berlin).

...., Zur Beurteilung der Fische als menschliches Nahrungsmittel. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 48.

R. führt in einem Vortrage aus, dass die Fische für die Ernährung des Menschen eine fast unermessliche Reserve bilden, dass die Bewohner sehr grosser Gebiete fast nur von Fischen zu leben gezwungen sind, dass auch in Deutschland in letzter Zeit von Staats wegen viel geschieht, um die Fischzucht zu heben. In Europa ist nach Schleiden der Gesamtverbrauch von Fischen pro Jahr auf ca. 500 Millionen Pfund zu veranschlagen.

Die Fischereifrage ist für unsere ganze so rapid wachsende und immer mehr Nahrungsmittel benötigende Bevölkerung von grösster Wichtigkeit; es werden consumiert per Kopf und Jahr in Berlin 47 kg, Magdeburg 43 kg, Stettin 42 kg, Köln 40 kg, Wien 78 kg, Paris 79 kg, London 85 kg. Das Fischfleisch kann dem Fleisch der Säugetiere und Vögel fast ebenbürtig an die Seite gestellt werden, ist im grossen ganzen reicher an Wasser (80—85 %), ...ch ärmer an Eiweiss und Fett, andererseits reicher an leimgebenden Substanzen, deren Nährwert dem des Eiweisses nahe kommt. Hinsichtlich der Verdaulichkeit steht es dem Säugetierfleisch durchaus gleich.

Um vollwertig in Bezug auf den Genusswert zu sein, müssen die Fische aus guten Gewässern stammen und im mittleren Lebensalter stehen. In der Zeit zwischen zwei Laichperioden ist das Fleisch am besten, denn die Entwickelung des Rogens und der Milch geht auf Kosten des Wohlgeschmacks. ...r werden auch während der Laichzeit Fische von vorzüglicher Qualität ...gen, z. B. Lachse, Forellen. Diese sind jedoch steril, wenigstens für das ...ende Jahr unfruchtbar.

Um den höchsten Anforderungen an den Wohlgeschmack zu genügen, ... der Fisch „lebendfrisch" sein und folgendes Aussehen haben: Glänzendes ..., frische Röte der Kiemen, die Körperoberfläche ist derb und resistent, ... Fleisch elastisch, gegen Druck wenig nachgiebig. Die Schuppen sind ... und glänzend und fallen nicht leicht aus. Der Geruch ist der eines ...en Fisches. Tote, frische Fische sinken im Wasser unter.

Ein Fisch soll weder im Wasser absterben, noch soll er in diesem seinem ...ent zu Tode gequält werden; das schadet seinem Wohlgeschmack und ... Gesundheit. Geschlachtete Fische schmecken besser als umgestandene, ...war geschieht dieses Schlachten am besten in der Weise, dass die Ent...g nach vorangegangener Betäubung durch einen Stich hinter dem Kopf ...r dem Schwanz herbeigeführt wird.

In Holland macht man beim Einkauf Querschnitte in das Fleisch. Klafft ...bei auseinander, so gilt der Fisch als vor dem Tode geschlachtet und ...rer bezahlt.

Zur Konservierung für einige Tage wird Einstreuen von Zuckerpulver ...; das meist geübte Konservierungsverfahren ist jedoch das Gefrieren. Keine andere Speise verliert soviel an Wohlgeschmack und Güte als ...rener Fisch; denn durch den grossen Wassergehalt kommt es beim ... zur Lockerung und Zertrümmerung der Fleischmasse, besonders wenn ...en rapid vorgenommen wird.

... geht dann auf die gebräuchlichsten Methoden der Raubfischerei über.

Rehmet, Zur Beurteilung der Fische als menschliches Nahrungsmittel. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1905. No. 48.

R. führt in einem Vortrage aus, dass die Fische für die Ernährung des Menschen eine fast unermessliche Reserve bilden, dass die Bewohner sehr grosser Gebiete fast nur von Fischen zu leben gezwungen sind, dass auch in Deutschland in letzter Zeit von Staats wegen viel geschieht, um die Fischzucht zu heben. In Europa ist nach Schleiden der Gesamtverbrauch von Fischen pro Jahr auf ca. 500 Millionen Pfund zu veranschlagen.

Die Fischereifrage ist für unsere ganze so rapid wachsende und immer mehr Nahrungsmittel benötigende Bevölkerung von grösster Wichtigkeit; es werden consumiert per Kopf und Jahr in Berlin 47 kg, Magdeburg 43 kg, Stettin 42 kg, Köln 40 kg, Wien 78 kg, Paris 79 kg, London 85 kg. Das Fischfleisch kann dem Fleisch der Säugetiere und Vögel fast ebenbürtig an die Seite gestellt werden, ist im grossen ganzen reicher an Wasser (80—85%), jedoch ärmer an Eiweiss und Fett, andererseits reicher an leimgebenden Substanzen, deren Nährwert dem des Eiweisses nahe kommt. Hinsichtlich der Verdaulichkeit steht es dem Säugetierfleisch durchaus gleich.

Um vollwertig in Bezug auf den Genusswert zu sein, müssen die Fische aus guten Gewässern stammen und im mittleren Lebensalter stehen. In der Mitte zwischen zwei Laichperioden ist das Fleisch am besten, denn die Entwickelung des Rogens und der Milch geht auf Kosten des Wohlgeschmacks. Zwar werden auch während der Laichzeit Fische von vorzüglicher Qualität gefangen, z. B. Lachse, Forellen. Diese sind jedoch steril, wenigstens für das laufende Jahr unfruchtbar.

Um den höchsten Anforderungen an den Wohlgeschmack zu genügen, muss der Fisch „lebendfrisch“ sein und folgendes Aussehen haben: Glänzendes Auge, frische Röte der Kiemen, die Körperoberfläche ist derb und resistent, das Fleisch elastisch, gegen Druck wenig nachgiebig. Die Schuppen sind glatt und glänzend und fallen nicht leicht aus. Der Geruch ist der eines frischen Fisches. Tote, frische Fische sinken im Wasser unter.

Ein Fisch soll weder im Wasser absterben, noch soll er in diesem seinem Element zu Tode gequält werden; das schadet seinem Wohlgeschmack und unserer Gesundheit. Geschlachtete Fische schmecken besser als umgestandene, und zwar geschieht dieses Schlachten am besten in der Weise, dass die Entblutung nach vorangegangener Betäubung durch einen Stich hinter dem Kopf oder vor dem Schwanz herbeigeführt wird.

In Holland macht man beim Einkauf Querschnitte in das Fleisch. Klafft es hierbei auseinander, so gilt der Fisch als vor dem Tode geschlachtet und wird teurer bezahlt.

Zur Konservierung für einige Tage wird Einstreuen von Zuckerpulver empfohlen; das meist geübte Konservierungsverfahren ist jedoch das Gefrierenlassen. Keine andere Speise verliert soviel an Wohlgeschmack und Güte als ein gefrorener Fisch; denn durch den grossen Wassergehalt kommt es beim Gefrieren zur Lockerung und Zertrümmerung der Fleischmasse, besonders wenn das Auftauen rapid vorgenommen wird.

Vortr. geht dann auf die gebräuchlichsten Methoden der Raubfischerei über.

ıtronen oder Flaschen mit ungelöschtem Kalk ins
lie eintretende Explosion werden die Fische be-
ıen mühelos eingesammelt werden. In derartigen
ktion stets ein Platzen der Schwimmblase konsta-
eworfene und von den Fischen verzehrte Kokkels-
ın stark betäubende Wirkung aus.
ıbriken kommen bekanntlich oft Fischvergiftungen
Zur Sicherung der Diagnose sei im besonderen
ein Fisch an einer natürlichen Todesursache zu
Kiemen nach dem Tode völlig gleichmässig ab-
nische Einwirkungen stattgefunden haben, so sind
sig abgeblasst, sondern an einzelnen Stellen hell.

Burow (Halle a. S.).

chenes Melken unter Anwendung der Hege-
ıde. Chem.-Ztg. 1905. No. 34. S. 468.
das umfangreiche Tabellenmaterial seien hier nur
Iergegeben:
əit der einzelnen Euterviertel einer Kuh ist eine
intere Euterhälfte ist bedeutend ergiebiger als die
Melken (rechte bezw. linke Euterhälfte zusammen)
ın Behandlung der rechten Euterhälfte durch den
e der linken Hälfte im Milchertrag weit voraus.
reitete Ansicht, dass beim gebrochenen Melken
luss des ganzen Gemelkes der Gehalt an Fett- und
w. das specifische Gewicht der Milch fällt, ist falsch.
ı beim gebrochenen Melken jedes einzelnen Euter-
eitigen Ausmelken einer Euterhälfte oder aller vier

lne Euterviertel oder gleichzeitig eine Euterhälfte
Striche einer Kuh auf einmal gemolken werden, so
Milch vom Anfange bis zum Schlusse des Gemelkes
iedenheiten: a) der Fettgehalt steigt, infolge dessen
· Trockensubstanz und fällt das specifische Gewicht
an fettfreier Trockensubstanz, also an N-Substanz,
llt beträchtlich, wenn auch nicht im gleichen Masse,
N-Substanz, Asche und Milchzucker sinken meistens
ensetzung der fettfreien Trockensubstanz ist anfangs
hbleibende. Vielleicht gilt die Beschränkung, dass
tes an N-Substanz und Asche in der Mehrzahl der
ist, als das des Milchzuckers, der demgemäss der
beim gebrochenen Melken wäre.
a und b beschriebenen Erscheinungen treten um so
· Milch aus einem Euterviertel ermolken wird, d. h.
ilchergiebiger eine Kuh ist und umgekehrt.
eines Euterviertels nach dem anderen stehen die

nacheinander einsetzenden Minima im Fettgehalte in keiner regelrechten Beziehung zu einander, wie etwa in der eines gleichmässigen Ansteigens; eher scheint ein gleichmässiges Sinken der nacheinander auftretenden Fettmaxima am Schluss jedes Gemelkes aus den einzelnen Eutervierteln stattzufinden. Wahrscheinlich lassen sich diesbezüglich überhaupt keine allgemein giltigen Regeln aufstellen.

6. Angesichts der bedeutenden Unterschiede in Menge und Beschaffenheit der Milch, welche während einer Melkzeit aus den einzelnen Eutervierteln einer Kuh ermolken wird, ist man fast genötigt, nicht nur jede Kuh, sondern jedes einzelne Euterviertel einer Kuh als Individuum aufzufassen.

Wesenberg (Elberfeld).

Engel, Ueber die Kontrolle billiger Säuglingsmilch. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1905. No. 13.

Nach allgemeiner Darlegung der bekannten Forderungen, welche an Säuglingsmilch zu stellen sind, hält Verf. zur rationellen Kontrolle der Säuglingsmilch noch für erforderlich:

1. Festlegung eines bestimmten Mindestmasses von Forderungen, nach denen im Stall bis zur Abgabe an den Konsumenten zu verfahren ist, und die sich erstrecken auf
   a) die Gesundheit der Kühe und das Unverdorbensein des Futters;
   b) Sauberkeit der Kühe überhaupt und Sauberkeit der Euter vor dem Melken;
   c) Gesundheit des Melkpersonals und das Fernhalten aller Personen mit ansteckenden Krankheiten (Verbot von Bettstroh als Streu);
   d) Abkühlung der Milch sofort nach dem Melken auf 12° C.
2. Sorgfältige regelmässige Ueberwachung der Milchprodukte, am besten durch Tierärzte.
3. Regelmässige Prüfung der in den Ställen zum Verkauf stehenden Milch in einem Laboratorium.

Nieter (Halle a. S.).

Sperk A., Kühlkissen zur Kühlung der Säuglingsmilch im Hause. Aus d. hyg. Institut d. Universität in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 32. S. 1273.

Durch hohe Sonnenwärme werden Veränderungen der Milch bewirkt, welche bei ihrer Verwendung zur künstlichen Säuglingsernährung namentlich unter der ärmeren Bevölkerung, die keine Eisschränke besitzt, wenig und in den obersten Stockwerken der Häuser wohnt, eine Steigerung der Kindersterblichkeit herbeiführen. Wie der Verf. zeigt, lässt sich dieser Schädlichkeit in Städten, welche eine Grundwasserversorgung haben, durch das Leitungswasser entgegenwirken. Unmittelbare Kühlung durch den Strom des ausfliessenden Wassers ist freilich ausgeschlossen, weil sie allzu grosse Wassermengen erfordern würde, wohl aber lässt sie sich in einfacher, billiger und bequemer Weise bewirken, wenn die Milch in ein grösseres Wassergefäss (Blechcylinder von 6 Liter Inhalt) gestellt und dieses von schlechten Wärmeleitern in derselben

nacheinander einsetzenden Minima im Fettgehalte in keiner regelrechten Beziehung zu einander, wie etwa in der eines gleichmässigen Ansteigens; eher scheint ein gleichmässiges Sinken der nacheinander auftretenden Fettmaxima am Schluss jedes Gemelkes aus den einzelnen Eutervierteln stattzufinden. Wahrscheinlich lassen sich diesbezüglich überhaupt keine allgemein giltigen Regeln aufstellen.

6. Angesichts der bedeutenden Unterschiede in Menge und Beschaffenheit der Milch, welche während einer Melkzeit aus den einzelnen Eutervierteln einer Kuh ermolken wird, ist man fast genötigt, nicht nur jede Kuh, sondern sogar jedes einzelne Euterviertel einer Kuh als Individuum aufzufassen.

Wesenberg (Elberfeld).

Engel, Ueber die Kontrolle billiger Säuglingsmilch. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1905. No. 13.

Nach allgemeiner Darlegung der bekannten Forderungen, welche an Säuglingsmilch zu stellen sind, hält Verf. zur rationellen Kontrolle der Säuglingsmilch noch für erforderlich:

1. Festlegung eines bestimmten Mindestmasses von Forderungen, nach denen im Stall bis zur Abgabe an den Konsumenten zu verfahren ist, und die sich erstrecken auf
   a) die Gesundheit der Kühe und das Unverdorbensein des Futters;
   b) Sauberkeit der Kühe überhaupt und Sauberkeit der Euter vor dem Melken;
   c) Gesundheit des Melkpersonals und das Fernhalten aller Personen mit ansteckenden Krankheiten (Verbot von Bettstroh als Streu);
   d) Abkühlung der Milch sofort nach dem Melken auf 12° C.
2. Sorgfältige regelmässige Ueberwachung der Milchprodukte, am besten durch Tierärzte.
3. Regelmässige Prüfung der in den Ställen zum Verkauf stehenden Milch in einem Laboratorium.

Nieter (Halle a. S.).

Speck A., Kühlkissen zur Kühlung der Säuglingsmilch im Hause. Aus d. hyg. Institut d. Universität in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 32. S. 1273.

Durch hohe Sonnenwärme werden Veränderungen der Milch bewirkt, welche bei ihrer Verwendung zur künstlichen Säuglingsernährung namentlich unter der ärmeren Bevölkerung, die keine Eisschränke besitzt, sehr eng und in den obersten Stockwerken der Häuser wohnt, eine Steigerung der Kindersterblichkeit herbeiführen. Wie der Verf. zeigt, lässt sich dieser Schädlichkeit in Städten, welche eine Grundwasserversorgung besitzen, durch das Leitungswasser entgegenwirken. Unmittelbare Kühlung durch den Strom des ausfliessenden Wassers ist freilich ausgeschlossen, weil sie allzu grosse Wassermengen erfordern würde, wohl aber lässt sie sich in einfacher, billiger und bequemer Weise bewirken, wenn die Milch in ein grösseres Wassergefäss (Blechcylinder von 6 Liter Inhalt) gestellt und dieses von schlechten Wärmeleitern in derselben

Art wie bei den bekannten Kochkisten umgeben wird. Ob Heu, Holzwolle oder Papier hierzu verwendet wird, macht keinen Unterschied. Aus den Versuchen des Verf.'s geht hervor, dass man auf diese Weise mit Leitungswasser von 11° Milch, die soeben gekocht hat und an der Luft auf etwa 75° abgekühlt ist, in einer Stunde auf 14° abkühlen kann, wenn man nach $^1/_2$ Stunde das Wasser wechselt, und dass man Milch dauernd auf 18—20° halten kann, wenn man das Wasser jedesmal nach 8 Stunden erneuert.

Globig (Berlin).

Lohnstein Th., Das Galakto-Lipometer, ein neuer Apparat zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Allgem. med. Central-Ztg. 1905. No. 4.

Verf. hat das Galakto-Lipometer ersonnen, um dem Apotheker und Arzt, die gelegentlich vor die Aufgabe einer Milchfettbestimmung gestellt werden, eine brauchbare Methode zu geben. An eine solche stellt er die Anforderung, dass sie in ihrer Ausführung einfach, in ihren Resultaten leidlich genau und in Bezug auf den technischen Apparat und die Chemikalien billig ist. Das vielfach angewandte Gerbersche Verfahren scheint dem Verf. einen für derartige gelegentliche Untersuchungen zu teuren Apparat zu benötigen den grossen Vorzug der Gerberschen Methode, dass man sehr schnell das Resultat erfährt, gewährt allerdings das neue Verfahren nach des Verf.'s eigenen Worten nicht. Die Methode, welche mit einem einfachen und leicht zu reinigenden Apparat ausgeführt wird, beruht darauf, dass die das Fett umgebenden Kaseïnhüllen durch Kalilauge gelöst werden, das Fett in Aether aufgenommen, darauf der Aether verdunstet und das Volumen des flüssigen Fettes direkt abgelesen wird. Die Ausführung wird in der vorliegenden Arbeit genau beschrieben. Hinsichtlich der Genauigkeit gibt der Verf. an, dass die Ergebnisse des neuen Apparates, verglichen mit der gewichtsanalytischen Methode in der Modifikation nach Hoppe-Seyler, zufriedenstellende Resultate ergaben, indem die Differenz durchschnittlich weniger als 0,1 und niemals mehr als 0,2 betrug.

Fr. Peters (Berlin).

Engel, Die Baudouinsche Reaktion beim Menschen. Aus den Säuglingsheim (Prof. Schlossmann) zu Dresden. Chem.-Ztg. 1905. No. 27. S. 363.

Die Verfütterung von Sesamkuchen bezw. Sesamöl an Tiere hat den verschiedenen Untersuchern wechselnde Resultate ergeben, indem die Baudouinsche Furfurolreaktion in dem Milchfett teils positiv, teils negativ ausfiel.

Verf. reichte den Hausammen jeweils 100 g Sesamöl, die in einem Salat oder einer Majonnaise enthalten waren; aus der in den darauffolgenden 24 Stunden in Pausen von je 3—4 Stunden abgedrückten Milch wurde das Fett mit Aether extrahiert und untersucht. Uebereinstimmend ergab sich folgendes Resultat: „Schon wenige Stunden nach der Oelmahlzeit war die Furfurolprobe positiv und blieb so durchschnittlich 4—5 Stunden; hierauf trat ein Interwall von 6—10 Stunden ein, wo keine Reaktion zu erzielen war; hierauf stellte sie sich wieder, wenn

...ch schwächer, für 4—5 Stunden ein, um alsdann endgiltig zu ...chwinden". Die Baudouinsche Reaktion war selbst schon zu einer ...it vorhanden, wo sich der Uebergang des Sesamöles in die Milch sonst ... nicht nachweisen liess. Die Sesamöldarreichung in der angegebenen ...ge war nicht imstande, die Milchproduktion ungünstig zu beeinflussen.

Eine ausführliche Mitteilung der Versuche und Ergebnisse soll an anderer ...lle erfolgen.

Wesenberg (Elberfeld).

...erfeld, Paul, Ueber Formalinmilch und das Verhalten von Formalin gegenüber einigen Bakterienarten. Aus d. Laborat. des ...ädt. Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 153.

Der bekannte Vorschlag v. Behrings hat den Verf. zu einer Reihe von ...chprüfungen veranlasst, von deren Ergebnissen kurz Folgendes hervorzu...en ist. Die Keimzahlen roher Milch vermindern sich in der ...ten Zeit nach dem Melken, manchmal erheblich und auf verhältnismässig ...ge Zeit (bis 48 Stunden), namentlich wenn die Milch kühl erhalten ... Formalinzusatz im Verhältnis von 1:5000 und 1:10000 hindert ... Vermehrung der Keime in der Milch und setzt ihren Keimgehalt ... eine geringe Zahl herunter, wenn die Aufbewahrungstempe...tur 10—15° beträgt); bei 20° hält diese Wirkung oft nur 24 Stunden ...nd bei 37° fehlt sie ganz. Formalin ist ein gutes Mittel, um Milch ... Untersuchungszwecke haltbar zu machen, aber nicht für den Ge... Für den letzteren Zweck kommt nur saubere Gewinnung, so...ige Abkühlung und Kühlhaltung in Betracht.

In Milch, welche mit Formalin 1:5000 versetzt, 24 Stunden bei ...nwärme und 24 Stunden bei 37° gehalten war, waren Diphtherie...en nicht abgetötet. Ebenso verhielt es sich mit Typhus...llen. Bacterium coli in Fleischbrühe wurde durch Formalin 1:1000 bei ... in 24 Stunden sicher getötet, durch Formalin jedoch nicht vernichtet, ... nur in der Entwickelung gehemmt; Formalin 1:10000 hatte keinen ... mehr.

Typhusbacillen wurden durch Formalin 1:5000 in Fleischbrühe bei 21° ... Stunden vollständig abgetötet; im Verhältnis 1:10000 hemmte Forma... die Entwickelung der Typhusbacillen, tötete sie aber nicht.

...er Bac. pyocyaneus wurde in Fleischbrühe von 20° in 24 Stunden durch ...lin 1:1000 getötet, durch 1:5000 und 1:10000 aber nicht. Auch in ...malinmilch 1:10000 blieb der Bac. pyocyaneus unter gleichen Ver... am Leben.

Globig (Berlin).

..., Rohe oder gekochte Milch. Münch. med. Wochenschr. 1905. ... S. 349.

...e natürliche und die künstliche Säuglingsernährung sind bio... grundverschieden. Bei der ersteren geniesst das Kind direkt ... Mutterbrust die blutwarme native Rohmilch der eigenen ... bei der Flaschenfütterung wird ihm dagegen artfremde Tier-

auch schwächer, für 4—5 Stunden ein, um alsdann endgiltig zu verchwinden". Die Baudouinsche Reaktion war selbst schon zu einer Zeit vorhanden, wo sich der Uebergang des Sesamöles in die Milch sonst noch nicht nachweisen liess. Die Sesamöldarreichung in der angegebenen Menge war nicht imstande, die Milchproduktion ungünstig zu beeinflussen.

Eine ausführliche Mitteilung der Versuche und Ergebnisse soll an anderer Stelle erfolgen. Wesenberg (Elberfeld).

Sommerfeld, Paul, Ueber Formalinmilch und das Verhalten von Formalin gegenüber einigen Bakterienarten. Aus d. Laborat. des städt. Kaiser u. Kaiserin Friedrich-Kinderkrankenhauses zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 153.

Der bekannte Vorschlag v. Behrings hat den Verf. zu einer Reihe von Nachprüfungen veranlasst, von deren Ergebnissen kurz Folgendes hervorzuheben ist. Die Keimzahlen roher Milch vermindern sich in der ersten Zeit nach dem Melken, manchmal erheblich und auf verhältnismässig lange Zeit (bis 48 Stunden), namentlich wenn die Milch kühl erhalten wird. Formalinzusatz im Verhältnis von 1:5000 und 1:10000 hindert die Vermehrung der Keime in der Milch und setzt ihren Keimgehalt auf eine geringe Zahl herunter, wenn die Aufbewahrungstemperatur 10—15° beträgt); bei 20° hält diese Wirkung oft nur 24 Stunden an und bei 37° fehlt sie ganz. Formalin ist ein gutes Mittel, um Milch für Untersuchungszwecke haltbar zu machen, aber nicht für den Genuss. Für den letzteren Zweck kommt nur saubere Gewinnung, sofortige Abkühlung und Kühlhaltung in Betracht..

In Milch, welche mit Formalin 1:5000 versetzt, 24 Stunden bei Zimmerwärme und 24 Stunden bei 37° gehalten war, waren Diphtheriebacillen nicht abgetötet. Ebenso verhielt es sich mit Typhusbacillen. Bacterium coli in Fleischbrühe wurde durch Formalin 1:1000 bei 21° in 24 Stunden sicher getötet, durch Formalin jedoch nicht vernichtet, sondern nur in der Entwickelung gehemmt; Formalin 1:10000 hatte keinen Einfluss mehr.

Typhusbacillen wurden durch Formalin 1:5000 in Fleischbrühe bei 21° in 24 Stunden vollständig abgetötet; im Verhältnis 1:10000 hemmte Formalin nur die Entwickelung der Typhusbacillen, tötete sie aber nicht.

Der Bac. pyocyaneus wurde in Fleischbrühe von 20° in 24 Stunden durch Formalin 1:1000 getötet, durch 1:5000 und 1:10000 aber nicht. Auch in Formalinmilch 1:10000 blieb der Bac. pyocyaneus unter gleichen Verhältnissen am Leben. Globig (Berlin).

Brüning H., Rohe oder gekochte Milch. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 8. S. 349.

Die natürliche und die künstliche Säuglingsernährung sind biologisch grundverschieden. Bei der ersteren geniesst das Kind direkt aus der Mutterbrust die blutwarme native Rohmilch der eigenen Gattung; bei der Flaschenfütterung wird ihm dagegen artfremde Tier-

ıwohner. Es starben 8662 Personen oder 17,8 (16,1)⁰/₀₀.
0,2). Der Geburtenüberschuss machte 5932 (7321) aus.
65 Kinder oder 24.4 (18,8) % der Lebendgeborenen.
und Kinderatrophie, welche hauptsächlich die Kinder-
fielen 2155 Todesfälle unter 1 Jahr oder 60,4 (49,1)
iberhaupt gestorbenen Personen.
)iphtherie gingen 157 (1902: 123) Personen zu Grunde,
51 (87), Keuchhusten 88 (75), Typhus 17 (14), Lungen-
ılose anderer Organe 260 (228), an croupöser Lungen-
stigen entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane
34), anderen Folgen der Geburt 21 (11), Neubildungen
5 (496), Alterschwäche 303 (321), Magen- und Darm-
54). Von den letzteren Todesfällen trafen 1498 allein
iesslich September.
ıtherie sind 1477 (1161), an Scharlach 3082 (1840),
t worden. Die Vermehrung der Diphtheriefälle hatte
t. Nach einem Nachlass im Sommer trat im September
)er Charakter der Krankheit ist als ungünstig zu be-
ıandelte Fälle wiesen wieder eine weit höhere Sterb-
bruar trat eine nicht ausgebreitete Pockenepidemie auf,
Handlungsreisenden aus Russland eingeschleppt war.
darunter 2 noch im Vorjahre, 12 geimpfte und 2 un-
ns starb. Drei Monate später kam noch ein weiterer

ınstalt wurden 1900 (1704) Desinfektionen vorge-
it Karbol, 273 mit Formaldehyd. 1360 Desinfektionen
ıtuberkulose, 86 wegen Diphtherie, 151 wegen Schar-

; (10412 wiederimpflichtig) verbliebenen Kindern
Jarunter 98,5 (93,5) % mit, 1,5 (6,5) % ohne Erfolg:
g vorschriftswidrig entzogen. Die Zahl der Impfungen
08, davon waren 1711 mit Erfolg.
rden vom Nahrungsmittelchemiker Dr. Röhrig 3604
mitteln u.s.w., deren 1148 zu beanstanden waren,
r Beanstandung 77 Proben von Fleisch und Fleisch-
n Gehalts an Konservierungsmitteln, 52 Proben von
es von Mehl oder Färbung, 573 Proben von Milch
wegen Entrahmung oder Wässerung, 52 von Butter
l Kochsalzgehalts oder Verdorbenseins, 22 von Teig-
n Muskatblüte (84) wegen Gehalts an Bombaymacis,
ssig (49) wegen zu geringen Essigsäuregehaltes, 84
8) wegen Färbung oder Salicylsäurezusatzes, 33 von
n Mehlzusatzes, 27 von Spielwaren (60) wegen Ge-
35 von Gebrauchsgegenständen, Ess- Trink- und
Blei, 15 von Fischen, Krebsen, Fischkonserven (30)
rurden von der Ratswache 8242 Proben von Milch
nd als den Anforderungen entsprechend befunden.
- und Schlachthof umfasste 285209 Tiere, dar-
chverbrauch betrug auf den Kopf der Bevölkerung
n dem eingeführten verarbeiteten Fleische noch
Zur Schlachtviehbeschau kamen 336245 Tiere,



oder 1,04 (1,11) auf je 1000 Einwohner. Es starben 8662 Personen oder 17,8(16,1)‰, über 1 Jahr 5097 oder 10,5 (10,2). Der Geburtenüberschuss machte 5932 (7321) aus. Im 1. Lebensjahre starben 3565 Kinder oder 24,4 (18,8)% der Lebendgeborenen. Auf Magen- und Darmkatarrh und Kinderatrophie, welche hauptsächlich die Kindersterblichkeit veranlassten, entfielen 2155 Todesfälle unter 1 Jahr oder 60,4 (49,1) von je 100 im 1. Lebensjahre überhaupt gestorbenen Personen.

Todesursachen. An Diphtherie gingen 157 (1902: 123) Personen zu Grunde, an Scharlach 139 (84), Masern 51 (87), Keuchhusten 88 (75), Typhus 17 (14), Lungentuberkulose 854 (877), Tuberkulose anderer Organe 260 (228), an croupöser Lungenentzündung 438 (376), an sonstigen entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane 480 (492), Kindbettfieber 42 (34), anderen Folgen der Geburt 21 (11), Neubildungen 509 (485), Lebensschwäche 435 (496), Alterschwäche 303 (321), Magen- und Darmkatarrh und Atrophie 2274 (1464). Von den letzteren Todesfällen trafen 1498 allein auf die Monate Juni bis einschliesslich September.

Erkrankungen an Diphtherie sind 1477 (1161), an Scharlach 3082 (1840), an Typhus 108 (103) gemeldet worden. Die Vermehrung der Diphtheriefälle hatte schon im Herbst 1902 eingesetzt. Nach einem Nachlass im Sommer trat im September wieder eine Steigerung ein. Der Charakter der Krankheit ist als ungünstig zu bezeichnen. Ohne Heilserum behandelte Fälle wiesen wieder eine weit höhere Sterblichkeit auf. Im Januar und Februar trat eine nicht ausgebreitete Pockenepidemie auf, welche vermutlich durch einen Handlungsreisenden aus Russland eingeschleppt war. Befallen wurden 14 Personen, darunter 2 noch im Vorjahre, 12 geimpfte und 2 ungeimpfte Kinder, von denen eins starb. Drei Monate später kam noch ein weiterer Pockenfall vor.

Seitens der Desinfektionsanstalt wurden 1900 (1704) Desinfektionen vorgenommen, 958 mit Dampf, 669 mit Karbol, 273 mit Formaldehyd. 1360 Desinfektionen erfolgten aus Anlass der Lungentuberkulose, 86 wegen Diphtherie, 151 wegen Scharlach, 58 wegen Typhus.

Von 13058 impfpflichtig (10412 wiederimpfpflichtig) verbliebenen Kindern wurden 75,0 (98,2)% geimpft, darunter 98,5 (93,5)% mit, 1,5 (6,5)% ohne Erfolg; 55 (2) Kinder wurden der Impfung vorschriftswidrig entzogen. Die Zahl der Impfungen ausländischer Arbeiter betrug 2008, davon waren 1711 mit Erfolg.

Im Auftrage der Stadt wurden vom Nahrungsmittelchemiker Dr. Röhrig 3604 Untersuchungen von Nahrungsmitteln u.s.w., deren 1148 zu beanstanden waren, ausgeführt. U. a. unterlagen der Beanstandung 77 Proben von Fleisch und Fleischwaren (von insgesamt 208) wegen Gehalts an Konservierungsmitteln, 52 Proben von Wurstwaren (357) wegen Zusatzes von Mehl oder Färbung, 573 Proben von Milch und Molkereinebenabfällen (786) wegen Entrahmung oder Wässerung, 52 von Butter (309) wegen zu hohen Wasser- und Kochsalzgehalts oder Verdorbenseins, 22 von Teigwaren (60) wegen Färbung, 14 von Muskatblüte (84) wegen Gehalts an Bombaymacis, Zwieback oder Zucker, 10 von Essig (49) wegen zu geringen Essigsäuregehaltes, 84 von Fruchtsäften, Gelée u.s.w. (158) wegen Färbung oder Salicylsäurezusatzes, 33 von Kakao und Schokolade (212) wegen Mehlzusatzes, 27 von Spielwaren (60) wegen Gehalts an Blei und giftigen Farben, 35 von Gebrauchsgegenständen, Ess- Trink- und Kochgeschirr (73) wegen Gehalts an Blei, 15 von Fischen, Krebsen, Fischkonserven (30) wegen Borsäurezusatzes. Ferner wurden von der Ratswache 8242 Proben von Milch und 375 von Hackfleisch erledigt und als den Anforderungen entsprechend befunden.

Der Gesamtauftrieb zum Vieh- und Schlachthof umfasste 285209 Tiere, darunter 153504 Schweine. Der Fleischverbrauch betrug auf den Kopf der Bevölkerung 63,12 (1902: 60,08) kg, wozu von dem eingeführten verarbeiteten Fleische noch 2,50 kg gerechnet werden können. Zur Schlachtviehbeschau kamen 336245 Tiere,

90 wegen Räude, 243 wegen Knochenbrüche, 140 wegen
stalt überwiesen wurden. Die Schlachtungen und Unter-
nd in der Sanitätsanstalt erstreckten auf sich 322152 Tiere.
e für Menschen erwiesen sich 212 Tiere, desgleichen mit
s bedingt tauglich (gedämpft) 447, als minderwertig 1497;
iertel als bedingt tauglich verwertbar. Zu beanstanden
darunter 34755 Lungen und 453 Fleischteile im Gewichte
te für eingeführtes Inlandfleisch wurden 15 Rinderviertel,
lbskeule, 153 kg Fleischstücke zurückgewiesen, 8 Lebern,
erschiedene Organe der zum Verkehr zugelassenen Tiere
an zubereitetem Fleisch 1027 Schweinslebern und 4 Stück

Die Beschaustelle für eingeführtes Auslandfleisch bean-
nd 9776,49 kg zubereitetes Fleisch. Im Trichinenschau-
en Trichinen nachgewiesen.

an Wasser stieg gegen das Vorjahr um 647000 cbm oder
Für den Kopf und Tag betrug er 66 Liter. Zur Erweite-
ffentlichen Rohrnetzes wurden 6537 laufende Meter Rohr,
Posten neu verlegt und eingebaut. Am Schluss des Be-
381120 m Rohr, 2462 Schiebern und 3011 Posten. Ange-
2: 12475) zahlungspflichtige Grundstücke.

sind 118674 cbm Masse geräumt worden, davon aus
cbm.

dazu ausgebildete Abteilung der Ratswache sind 567 Woh-
t worden, die 125 Anzeigen über Wohnungsüberfüllung
Missstände zur Folge hatten. Auf Grund von Anzeigen
sserdem 600 ausserordentliche Revisionen durch die Rats-
ezirksarzt, 820 durch städtische Bausachverständige statt.
standen 4884 (4457) Wohnungen und 983 (1013) Ge-
nungen sind 4911 (5204) geschaffen worden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 44. S. 1200.)

---

en in Nürnberg im Jahre 1904. (Nach dem vom
heitspflege unter Mitwirkung des Stadtmagistrats heraus-

seinem 1. Abschnitt eine Abhandlung über die klima-
s, von Prof. Rudel, dem Vorstande der meteorologischen

terblichkeit und Morbidität ist eine mittlere Bevölkerung

borenen betrug 10575 (im Vorjahre 10342) = 3,78
n dieser Ziffer entfielen 3,64 (3,66) ‰ auf Lebendge-
ch Geborenen befanden sich 308 = 3,49 %, unter den
85 = 4,52 % Totgeborene. Im ganzen waren 17,79
ehelich gewesen. Den 10182 Lebendgeborenen standen
entsprechend einem Bevölkerungszuwachse von 4067
betrug 2,18 (2,24) ‰ der Bevölkerung; es starben
jahres, mithin 26,6 auf je 100 Lebendgeborene. Die
e der Monat August mit 741, die geringste der Monat

desursachen des Berichtsjahres 1904 (1903) waren:
ise Lungenentzündung und andere Entzündungen der

...ungsorgane — ausschl. Entzündung der Nase, des Kehlkopfes und der Bronchien —
... (610), Darmkatarrh der Kinder in 555 (517), Brechdurchfall in 517 (396), Ge-
...n und Rückenmarksleiden in 377 (371) Fällen. Es starben ferner an Neubildungen
... (270), Diphtherie 44 (63), Scharlach 26 (188), Masern 101 (237), Keuchhusten
... (60), Typhus 7 (9), Kindbettfieber 14 (16), Rotlauf 21 (19) Personen. Der Milz-
...d forderte auch in diesem Berichtsjahre kein Opfer.

Im ganzen wurden von etwa 180 Aerzten 9403 Fälle von Infektionskrankheiten
angezeigt, gegen 12887 im Vorjahre, was bei einer Einwohnerzahl von 280000 Seelen
...em Prozentsatz von 3,36 (4,75) entspricht. Von denjenigen Infektionskrankheiten,
...che im Berichtsjahr häufiger als im Vorjahre gewesen sind, ist in erster Linie
...r Brechdurchfall zu nennen, sonst besonders Mumps, Röteln und Keuchhusten.
... meisten Erkrankungsfälle an Röteln und Mumps fielen in den Beginn des schul-
...tigen Alters, dagegen wurde der Keuchhusten von den meisten Kindern schon
...dem 6. Lebensjahr überstanden. Während bei Diphtherie, Gelenkrheumatismus,
...genentzündung, Rotlauf und Kindbettfieber sowohl in der Zahl der Erkrankungs-
...le als auch in der Art und Weise des Auftretens gegen das Vorjahr eine wesent-
...e Verschiebung nicht eingetreten ist, zeigte sich ein Anwachsen der Fälle von
...terleibstyphus. Die meisten dieser Erkrankungen fielen in die Monate April
...i, und am stärksten war die Altersklasse von 21—30 Jahren dabei beteiligt.
... Zahl der gemeldeten Erkrankungen betrug im Jahre 1904 u. a. für Scharlach 662,
...durchfall 1130, Influenza 1440, Masern 1880, Diphtherie 468, Röteln 428, Wind-
...n 361, kontagiöse Augenkrankheit 63, Mumps 207, Keuchhusten 827, Rotlauf 399,
...bettfieber 29, Wechselfieber einschl. intermittierender Neuralgie 27.

Die Zahl der Praxis ausübenden Aerzte betrug am Schlusse des Jahres 179, da-
...r 4 Militärärzte, gegen 169 im Vorjahre, die der Hebammen 132, die der Leichen-
...er 15.

Die Zahl der Krankenbetten im städtischen allgemeinen Krankenhause war 958;
...genkranke Frauen soll ein eigenes Gebäude errichtet werden. Verpflegt wurden
... Kranke an 123030 Tagen, hiervon trafen auf die 195 über 13 Wochen Ver-
...en nach Ablauf dieser 13 Wochen 7543 Verpflegungstage. Zur Entlassung
...als geheilt 4665, gebessert 2208, ungeheilt 325 Kranke.

Zur Aufnahme in die Nürnberger Heilanstalt Engelthal gelangten 294
..., dazu kamen vom Vorjahre 62 Kranke, um Aufnahme hatten sich 446 be-
... Von 66 Betten der Anstalt waren im Mittel 65,1 täglich belegt. Bei ihrer
...ung waren voll erwerbsfähig mit Aussicht auf längere Dauer des Erfolges
... % der Ausgeschiedenen, nicht voll, aber noch erwerbsfähig, im Sinne des
...s Inv.-Versich.-Gesetzes waren 5 = 1,8 %, voll erwerbsfähig, jedoch mit in
...ung der längeren Andauer dieses Erfolges 57 = 20,9 %, teilweise erwerbs-
... fraglicher Dauer 32 = 11,7 %, erwerbsunfähig 16 = 5,9 %; gestorben sind
.... Die Nachforschungen über die Dauererfolge ergaben, dass seit der Ent-
... Jahre 1903 gebessert 71, unverändert 25, gestorben 10 Personen waren,
... im Vorjahre Entlassenen hatte sich der Lungenbefund verschlechtert.

... den im Jahre 1904 ausgeführten 1255 Desinfektionen wurden 1012 in
...tionsanstalt und 243 in den betreffenden Wohnungen vorgenommen.

... der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel
... 5810 Proben untersucht, gegenüber 11390 während des Jahres vorher.
... Vergleich zum Vorjahre beträchtliche Minderung der Zahl der Untersuchungs-
... ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass im Vorjahre 9050, im Berichts-
... nur 6126 Milchproben zu untersuchen waren.

(Veröff. d. Kais.-Ges.-A. 1905. No. 51. S. 1379.)

Atmungsorgane — ausschl. Entzündung der Nase, des Kehlkopfes und der Bronchien — in 623 (610), Darmkatarrh der Kinder in 555 (517), Brechdurchfall in 517 (396), Gehirn und Rückenmarksleiden in 377 (371) Fällen. Es starben ferner an Neubildungen 290 (270), Diphtherie 44 (63), Scharlach 26 (188), Masern 101 (237), Keuchhusten 100 (60), Typhus 7 (9), Kindbettfieber 14 (16), Rotlauf 21 (19) Personen. Der Milzbrand forderte auch in diesem Berichtsjahre kein Opfer.

Im ganzen wurden von etwa 180 Aerzten 9403 Fälle von Infektionskrankheiten angezeigt, gegen 12887 im Vorjahre, was bei einer Einwohnerzahl von 280000 Seelen einem Prozentsatz von 3,36 (4,75) entspricht. Von denjenigen Infektionskrankheiten, welche im Berichtsjahr häufiger als im Vorjahre gewesen sind, ist in erster Linie der Brechdurchfall zu nennen, sonst besonders Mumps, Röteln und Keuchhusten. Die meisten Erkrankungsfälle an Röteln und Mumps fielen in den Beginn des schulpflichtigen Alters, dagegen wurde der Keuchhusten von den meisten Kindern schon vor dem 6. Lebensjahr überstanden. Während bei Diphtherie, Gelenkrheumatismus, Lungenentzündung, Rotlauf und Kindbettfieber sowohl in der Zahl der Erkrankungsfälle als auch in der Art und Weise des Auftretens gegen das Vorjahr eine wesentliche Verschiebung nicht eingetreten ist, zeigte sich ein Anwachsen der Fälle von Unterleibstyphus. Die meisten dieser Erkrankungen fielen in die Monate April bis Juni und am stärksten war die Altersklasse von 21—30 Jahren dabei beteiligt. Die Zahl der gemeldeten Erkrankungen betrug im Jahre 1904 u. a. für Scharlach 662, Brechdurchfall 1130, Influenza 1440, Masern 1880, Diphtherie 468, Röteln 428, Windpocken 561, kontagiöse Augenkrankheit 63, Mumps 207, Keuchhusten 827, Rotlauf 399, Kindbettfieber 29, Wechselfieber einschl. intermittierender Neuralgie 27.

Die Zahl der Praxis ausübenden Aerzte betrug am Schlusse des Jahres 179, darunter 4 Militärärzte, gegen 169 im Vorjahre, die der Hebammen 132, die der Leichenschauer 15.

Die Zahl der Krankenbetten im städtischen allgemeinen Krankenhause war 958; für lungenkranke Frauen soll ein eigenes Gebäude errichtet werden. Verpflegt wurden 8105 Kranke an 123030 Tagen, hiervon trafen auf die 195 über 13 Wochen Verpflegten nach Ablauf dieser 13 Wochen 7543 Verpflegungstage. Zur Entlassung kamen als geheilt 4665, gebessert 2208, ungeheilt 325 Kranke.

Zur Aufnahme in die Nürnberger Heilanstalt Engelthal gelangten 294 Kranke, dazu kamen vom Vorjahre 62 Kranke, um Aufnahme hatten sich 446 beworben. Von 66 Betten der Anstalt waren im Mittel 65,1 täglich belegt. Bei ihrer Entlassung waren voll erwerbsfähig mit Aussicht auf längere Dauer des Erfolges 163=59,7% der Ausgeschiedenen, nicht voll, aber noch erwerbsfähig, im Sinne des § 5 des Inv.-Versich.-Gesetzes waren 5=1,8%, voll erwerbsfähig, jedoch mit in Fragestellung der längeren Andauer dieses Erfolges 57=20,9%, teilweise erwerbsfähig mit fraglicher Dauer 32=11,7%, erwerbsunfähig 16=5,9%; gestorben sind 2 Kranke. Die Nachforschungen über die Dauererfolge ergaben, dass seit der Entlassung im Jahre 1903 gebessert 71, unverändert 25, gestorben 10 Personen waren, bei 14 der im Vorjahre Entlassenen hatte sich der Lungenbefund verschlechtert.

Von den im Jahre 1904 ausgeführten 1255 Desinfektionen wurden 1012 in der Desinfektionsanstalt und 243 in den betreffenden Wohnungen vorgenommen.

In der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel wurden nur 8810 Proben untersucht, gegenüber 11390 während des Jahres vorher. Diese im Vergleich zum Vorjahre beträchtliche Minderung der Zahl der Untersuchungsgegenstände ist wesentlich darauf zurückzuführen, dass im Vorjahre 9050, im Berichtsjahre aber nur 6126 Milchproben zu untersuchen waren.

(Veröff. d. Kais.-Ges.-A. 1905. No. 51. S. 1379.)

Gesundheitsdienst im Hafen von London im
ahresbericht des Hafenarztes.)
:es wurden bei der Ankunft in Gravesend 2559, in
besichtigt; im ganzen wurden 35385 Besichtigungen
n von London vorgenommen (gegen 33117 im Durch-
on den besichtigten Fahrzeugen führten 83,99 % die
ische, 3,53 % die deutsche Flagge.
Auszug aus den auf der internationalen Sanitätskonfe-
ereinbarten Bestimmungen gegeben und dazu bemerkt,
seit mehreren Jahren im Londoner Hafen beobachtet
nach der Pariser Uebereinkunft die Ausräucherung von
oder nach der Entladung vorzunehmen ist, empfiehlt
eile des betreffenden Schiffes mit Ausnahme der Lade-
ft in Gravesend auszuräuchern und zu desinficieren, da-
und nunmehr nochmals das ganze Schiff auszuräuchern.
Schiffes vor dem Ausladen wird nicht für ratsam erklärt,
che zu befürchten seien. Es wird erwähnt, dass seitens
ine Untersuchung über das beste Verfahren, Ratten und
Schädigung der Ladung zu vernichten, im Gange sei.
rankheiten gelangten während des Berichtsjahres 15
3 % unter dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre), von
nhaus aufgenommen wurden.
nterwegs je 1—2 choleraverdächtige Fälle vorgekommen:
wurde jedoch auf keinem Schiffe ein verdächtiger Fall
on Gelbfieber ist nicht berichtet. Unter 6 Fällen von
Pest bakteriologisch festgestellt. Der betreffende Kranke
n Dampfer „Weybridge“ und anscheinend in Rosario an-
nachdem er mit Antipestserum behandelt worden war.
ssen sich nicht an; nach Ausräucherung des Schiffes
nden. Im Laufe des Jahres wurden auf Schiffen und in
ichtet. Von Infektionskrankheiten ausser der Pest kamen
arlach 11, Diphtherie 3, Typhus 50, Masern 38, Rotlauf 1,
Krankheiten (einschl. Windpocken) 17 Fälle.
r behördlichen Kenntnis gelangten und im Berichte er-
chiffen handelte es sich oft um Rauchplage oder um
tung, Heizung, Wasserversorgung, oder auch um gesund-
solchen Schiffen, die nicht mit den dazu erforderlichen
n. In 16 von 1230 derartigen Fällen wurde ein gericht-

er Nahrungsmittel wurden zahlreiche Proben als gesund-

d auch auf die häufig mangelhaften Unterkunftsräume für
t, insbesondere sei die Beleuchtung und Lüftung dieser
ird im Berichte empfohlen, 1. beim Neubau von Schiffen
der Gesundheitsbehörde zur Begutachtung vorzulegen
gen über die Beschaffenheit dieser Räume zu erlassen.
(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 48. S. 1310.)

ald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a. S. — Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin. — Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a. o. Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1906. № 10.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Untersuchungen über den bakterientötenden und gärungshemmenden Einfluss des haltbaren 3proz. chemisch reinen, Merckschen Wasserstoffsuperoxydes, unter besonderer Berücksichtigung seiner Verwertung als Mundspülwasser.

Von

Bodo Schmidt,
cand. med. dent.

Das Wasserstoffsuperoxyd wurde vor ca. 87 Jahren von Thénard entdeckt und, nachdem es durch Verbesserungen der Darstellungsweise für die Technik und Industrie in grösserem Masse nutzbar gemacht war, auch in die Therapie mit Erfolg eingeführt. So wurde es in der Chirurgie, besonders aber in der Zahnheilkunde häufig als Antiseptikum benutzt, da die gebräuchlichen Antiseptika wegen ihrer Giftigkeit, Aetzwirkung und ihres unangenehmen Geschmackes, Eigenschaften, welche dem Wasserstoffsuperoxyd beinahe gänzlich fehlen, im Munde nur beschränkte Anwendung finden können.

Eine störende Eigenschaft der H_2O_2-Präparate schränkte jedoch die Brauchbarkeit für die Zahnheilkunde bedeutend ein. Um nämlich die leicht zersetzlichen H_2O_2-Präparate haltbar zu machen, wurden Säuren zugefügt, die einen dauernden Gebrauch des H_2O_2 als Mundwasser wegen der damit verbundenen Schädigung der harten Zahnsubstanzen ausschlossen. Da war es ein grosser Fortschritt, als die Firma E. Merck in Darmstadt das chemisch reine, säurefreie, hochprozentige Hydrogenium peroxydatum in den Handel brachte, welches bei sachgemässer Behandlung vollkommen haltbar ist. Da das Mercksche Präparat aber immerhin sehr vorsichtig aufbewahrt werden muss (dunkel und kühl aufzustellen), hat es sich ausserhalb des zahnärztlichen Sprechzimmers nicht die erwünschte Ausbreitung verschaffen können. Das Bedürfnis nach einem Mittel zur regelmässigen Desinfektion der Mundhöhle, d. h. nach einem Mundspülwasser hat auf Veranlassung von Herrn Dr. med. H. Koerner Herrn Geh. Med.-R. Prof. Dr. med. Freiherrn v. Mering und Herrn Dr. phil. Heinrici dazu geführt, verdünnte Lösungen

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Mai 1906. № 10.

(Aus dem Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Untersuchungen über den bakterientötenden und gärungshemmenden Einfluss des haltbaren 3proz. chemisch reinen, Merckschen Wasserstoffsuperoxydes, unter besonderer Berücksichtigung seiner Verwertung als Mundspülwasser.

Von

Bodo Schmidt,
cand. med. dent.

Das Wasserstoffsuperoxyd wurde vor ca. 87 Jahren von Thénard entdeckt und, nachdem es durch Verbesserungen der Darstellungsweise für die Chemie und Industrie in grösserem Masse nutzbar gemacht war, auch in die Therapie mit Erfolg eingeführt. So wurde es in der Chirurgie, besonders aber in der Zahnheilkunde häufig als Antiseptikum benutzt, da die gebräuchlichen Antiseptika wegen ihrer Giftigkeit, Aetzwirkung und ihres unangenehmen Geschmackes, Eigenschaften, welche dem Wasserstoffsuperoxyd beinahe gänzlich fehlen, im Munde nur beschränkte Anwendung finden können.

Eine störende Eigenschaft der H_2O_2-Präparate schränkte jedoch die Brauchbarkeit für die Zahnheilkunde bedeutend ein. Um nämlich die leicht zersetzlichen H_2O_2-Präparate haltbar zu machen, wurden Säuren zugefügt, die einen dauernden Gebrauch des H_2O_2 als Mundwasser wegen der damit verbundenen Gefährdung der harten Zahnsubstanzen ausschlossen. Da war es ein grosser Fortschritt, als die Firma E. Merck in Darmstadt das chemisch reine, also säurefreie, hochprozentige Hydrogenium peroxydatum in den Handel brachte, welches bei sachgemässer Behandlung vollkommen haltbar ist. Da das Mercksche Präparat aber immerhin sehr vorsichtig aufbewahrt werden muss (dunkel und kühl aufzustellen), hat es sich ausserhalb des zahnärztlichen Operationszimmers nicht die erwünschte Ausbreitung verschaffen können. Das Bedürfnis nach einem Mittel zur regelmässigen Desinfektion der Mundhöhle, d. h. nach einem Mundspülwasser hat auf Veranlassung von Herrn Prof. Dr. med. H. Koerner Herrn Geh. Med.-R. Prof. Dr. med. Freiherrn v. Mering und Herrn Dr. phil. Heinrici dazu geführt, verdünnte Lösungen

des Merckschen H_2O_2-Präparates durch einen minimalen Zusatz (0,05%) eines neutralen Körpers aus der Klasse der Alkylamide, Alkylimide, der Alkylderivate der aromatischen Basen u. s. w. haltbar zu machen. Von der Firma Krewel & Cie. in Köln wird eine 3 proz. Lösung als Perhydrolmundwasser (3 proz., chemisch reines, „haltbares" Mercksches Wasserstoffsuperoxyd) in den Handel gebracht, das mit 2 Teilen Wasser verdünnt, also als 1 proz. H_2O_2 gebraucht werden soll.

Es sind schon vielfach mit Wasserstoffsuperoxyd-Präparaten bakteriologische Untersuchungen angestellt worden, die gezeigt haben, dass H_2O_2 eine bedeutende bakterieide und entwickelungshemmende Kraft in sich birgt. Die hohe praktische Bedeutung des haltbar gemachten H_2O_2-Präparates für die Zahn- und Mundpflege liess es wünschenswert erscheinen, mit diesem Mittel ähnliche Versuche unter besonderer Berücksichtigung seiner Bedeutung als Mundspülwasser vorzunehmen.

Daher veranlasste mich Herr Prof. Dr. Koerner, der Bearbeitung dieser Frage experimentell näher zu treten, wofür ich ihm an dieser Stelle besten Dank sage. Zugleich möchte ich hier Gelegenheit nehmen, Herrn Geh.-R. Prof. Dr. C. Fraenkel für die liebenswürdige Ueberlassung der Hilfsmittel des Hygien. Institutes und ganz besonders Herrn Prof. Dr. Sobernheim für das ausserordentliche Interesse, das er meinen Versuchen entgegengebracht hat, und für seine überaus freundliche Unterstützung bei der ganzen Arbeit meinen herzlichsten Dank ergebenst auszusprechen. Auch den Herren Assistenten danke ich für ihre stets liebenswürdige Hilfe.

Zu meinen Untersuchungen war mir von Herrn Dr. Heinrici (Hirschapotheke in Halle) eine, durch einen der obengenannten Körper haltbar gemachte, 3 proz. Lösung von Mercks Hydrogenium peroxydatum purissimum freundlichst zur Verfügung gestellt, die in einer farblosen Glasflasche mit Korkstopfen bei Tageslicht aufbewahrt auch nach ½ Jahre noch 3 proz. war.

Bei den ersten orientierenden Versuchen kam es mir zunächst darauf an, zu prüfen, inwieweit überhaupt beim Spülen des Mundes mit dem neuen Wasserstoffsuperoxyd-Präparat die Mikroorganismen der Mundhöhle beeinflusst werden. Ich bediente mich zu diesem Zweck der mir zur Verfügung stehenden 3 proz. H_2O_2-Lösung und stellte die Versuche stets, ohne vorher geraucht oder die Zähne mechanisch gereinigt zu haben, 2 bis 3 Stunden nach dem ersten Frühstück an, so dass sie immer unter relativ gleichen Verhältnissen vorgenommen wurden.

Von genannter Lösung nahm ich 15 ccm in den Mund und spülte eine Minute lang kräftig, wobei stets ein äusserst lebhaftes Aufschäumen erfolgte. Danach befreite ich den Mund von dem Spülmaterial und entfernte das zurückgebliebene H_2O_2 durch Nachspülen mit sterilem Wasser. Hierauf entnahm ich aus dem Munde mit steriler Platinöse bestimmte Mengen Speichel und ebenso Zahnbelag und strich sie auf erstarrtem Glycerinagar in Petrischälchen möglichst gleichmässig aus. Zur Kontrolle wurden jedesmal vor der Spülung nach Möglichkeit die gleichen Mengen Speichel und Zahnbelag wie nach der Spülung in derselben Weise auf Glycerinagar ausgestrichen. In einer Reihe weiterer Versuche wurde die Dauer der Mundspülung etwas länger ausgedehnt,

[illegible] übrigen aber genau in der gleichen Weise verfahren. Die 3 proz. H_2O_2-[illegible]sung wurde 2, 3, 4 resp. 5 Minuten im Munde behalten und danach [illegible]ichel und Zahnbelag auf erstarrtem Glycerinagar gleichmässig verteilt. [illegible] Glycerinagarplatten wurden bei 37°, 26° und bei Zimmertemperatur auf[illegible]wahrt und mehrere Tage beobachtet.

[illegible]ach 24 stündigem Wachstum zeigte sich zwischen den Platten, die vor [illegible] nach der Spülung angelegt waren, stets ein grosser Unterschied, der [illegible] den Platten mit den Speichelproben stärker hervortrat, als auf denen mit [illegible]nbelag. Dieser letztgenannte Umstand lässt sich aus der Konstitution des [illegible]nbelages erklären und kommt praktisch weniger in Frage, da vor dem [illegible]rauche des Mundwassers die Zähne energisch gebürstet werden sollen. [illegible] auffällig war zunächst die Differenz in der Zahl der aufgegangenen [illegible]n. Während die Kontrollplatten so dicht bewachsen waren, dass [illegible] einige Stellen des Nährbodens frei blieben, waren die Platten mit den [illegible]n, welche der Einwirkung des H_2O_2 ausgesetzt waren, ziemlich [illegible] mit isolierten Kolonien bedeckt. Von einer Zählung der Kolonien [illegible] ich Abstand nehmen, da das Material durch das Ausstreichen nicht [illegible] gleichmässig verteilt und an manchen Stellen der Agarplatten der [illegible]nbelag ein zu dichter war. Aber nicht nur in der Zahl, sondern auch [illegible] Art der Bakterienkolonien war ein deutlicher Unterschied vorhanden. [illegible] Platten vor der Spülung wuchs ein dichter, feiner Rasen von tau[illegible]ähnlichen Kolonien (grösstenteils Streptokokken) und dazwischen in [illegible] Anzahl Staphylococcus aureus und albus; ferner gelbe und rosa Sar[illegible] und eine Art von gelblichen, nabelartig geschrumpften, stecknadelkopf[illegible]grossen Kolonien, die eine zähe Haut bildeten. Auf den Platten [illegible] der Spülung fand sich wieder der feine Rasen von Kolonien und [illegible] 1–5 Staphylokokkenkolonien und hier und da eine von den gelb[illegible] geschrumpften; gelbe und rosa Sarcine fehlte immer. Die Zahl der [illegible] nahm entsprechend der längeren Einwirkung des H_2O_2 stärker ab. [illegible] Platten, die bei 37° aufbewahrt wurden, war das Wachstum kräftiger [illegible] den anderen.

[illegible]fache Wiederholungen dieser Versuche boten immer wieder dasselbe [illegible] bewiesen, wie bedeutend die Zahl der Bakterien in der Mundhöhle [illegible] 3 proz. Lösung dieses H_2O_2-Präparates reduciert wird.

[illegible]selben Resultate erhielt ich auch bei Spülversuchen, die ich unter [illegible] Versuchsanordnung durch eine andere Person ausführen liess.

[illegible] das H_2O_2 aber zum Mundspülen als 1 proz. Lösung verwendet [illegible], stellte ich weitere Versuche mit einer 1 proz. Lösung an, die [illegible] Verdünnung der 3 proz. Lösung (1 H_2O_2 : 2 Wasser) erhielt. Bei [illegible]suchsreihe verfuhr ich im allgemeinen folgendermassen: Zunächst [illegible] mit 15 ccm sterilen Wassers den Mund, verteilte eine Oese von [illegible]bakterienhaltigem Speichel gemischten Spülwasser in flüssigem Gly[illegible] und goss diesen in ein Petrischälchen. Dann spülte ich mit 15 ccm [illegible] H_2O_2-Lösung, entnahm, ohne die H_2O_2-Lösung aus dem Munde [illegible] nach 1, 3 und 5 Minuten jedesmal eine Oese von dem Mund[illegible] goss in gleicher Weise Glycerinagarplatten. Die Platten wurden

im übrigen aber genau in der gleichen Weise verfahren. Die 3 proz. H_2O_2-Lösung wurde 2, 3, 4 resp. 5 Minuten im Munde behalten und danach Speichel und Zahnbelag auf erstarrtem Glycerinagar gleichmässig verteilt. Die Glycerinagarplatten wurden bei 37°, 26° und bei Zimmertemperatur aufbewahrt, und mehrere Tage beobachtet.

Nach 24 stündigem Wachstum zeigte sich zwischen den Platten, die vor und nach der Spülung angelegt waren, stets ein grosser Unterschied, der auf den Platten mit den Speichelproben stärker hervortrat, als auf denen mit Zahnbelag. Dieser letztgenannte Umstand lässt sich aus der Konstitution des Zahnbelages erklären und kommt praktisch weniger in Frage, da vor dem Gebrauche des Mundwassers die Zähne energisch gebürstet werden sollen. Ganz auffällig war zunächst die Differenz in der Zahl der aufgegangenen Kolonien. Während die Kontrollplatten so dicht bewachsen waren, dass kaum einige Stellen des Nährbodens frei blieben, waren die Platten mit den Proben, welche der Einwirkung des H_2O_2 ausgesetzt waren, ziemlich schwach mit isolierten Kolonien bedeckt. Von einer Zählung der Kolonien musste ich Abstand nehmen, da das Material durch das Ausstreichen nicht genügend gleichmässig verteilt und an manchen Stellen der Agarplatten der Bakterienbelag ein zu dichter war. Aber nicht nur in der Zahl, sondern auch in der Art der Bakterienkolonien war ein deutlicher Unterschied vorhanden. Auf den Platten vor der Spülung wuchs ein dichter, feiner Rasen von tautröpfchenähnlichen Kolonien (grösstenteils Streptokokken) und dazwischen in grosser Anzahl Staphylococcus aureus und albus; ferner gelbe und rosa Sarcine und eine Art von gelblichen, nabelartig geschrumpften, stecknadelkopf- bis linsengrossen Kolonien, die eine zähe Haut bildeten. Auf den Platten nach der Spülung fand sich wieder der feine Rasen von Kolonien und höchstens 1—5 Staphylokokkenkolonien und hier und da eine von den gelblichen, geschrumpften; gelbe und rosa Sarcine fehlte immer. Die Zahl der Kolonien nahm entsprechend der längeren Einwirkung des H_2O_2 stärker ab. Auf den Platten, die bei 37° aufbewahrt wurden, war das Wachstum kräftiger als auf den anderen.

Mehrfache Wiederholungen dieser Versuche boten immer wieder dasselbe Bild und bewiesen, wie bedeutend die Zahl der Bakterien in der Mundhöhle durch die 3 proz. Lösung dieses H_2O_2-Präparates reduciert wird.

Dieselben Resultate erhielt ich auch bei Spülversuchen, die ich unter gleicher Versuchsanordnung durch eine andere Person ausführen liess.

Da das H_2O_2 aber zum Mundspülen als 1 proz. Lösung verwendet werden soll, stellte ich weitere Versuche mit einer 1 proz. Lösung an, die ich durch Verdünnung der 3 proz. Lösung (1 H_2O_2 : 2 Wasser) erhielt. Bei dieser Versuchsreihe verfuhr ich im allgemeinen folgendermassen: Zunächst spülte ich mit 15 ccm sterilen Wassers den Mund, verteilte eine Oese von dem mit bakterienhaltigem Speichel gemischten Spülwasser in flüssigem Glycerinagar und goss diesen in ein Petrischälchen. Dann spülte ich mit 15 ccm der 1 proz. H_2O_2-Lösung, entnahm, ohne die H_2O_2-Lösung aus dem Munde zu entleeren, nach 1, 3 und 5 Minuten jedesmal eine Oese von dem Mundinhalt und goss in gleicher Weise Glycerinagarplatten. Die Platten wurden

ei Zimmertemperatur aufbewahrt, und nach 24 Stunden
te die aufgegangenen Kolonien gezählt.
stets eine deutliche Abnahme in der Keimzahl infolge
roz. H_2O_2-Lösung. Wie aus Tabelle I ersichtlich, war

Tabelle I.
der Mundhöhle mit 1 proz. H_2O_2-Lösung.

	zahl in einer Oese der Spülflüssigkeit		
	nach 1 Min.	nach 3 Min.	nach 5 Min.
	4026	3764	1430
	1735	1323	996
	3366	3672	2814
	3798	3312	3060

erien nach 1 Minute meist bis etwa auf die Hälfte,
ehr und nach 5 Minuten ungefähr auf den 4.—5. Teil
'and ich wieder, dass die Staphylokokken der Mund-
se abgetötet werden als die Streptokokken.
omplicierten anatomischen Baues der Mundhöhle nicht
leichbare Mengen aus ihr zu entnehmen, und die ver-
Bakterien sich in ihr aufhalten, ist es ausgeschlossen,
des H_2O_2 durch obige Versuche genau zu analysieren.
e Reihe von Reinkulturversuchen in Reagens-

—

n wählte ich zunächst zwei ziemlich indifferente Bak-
ide: gelbe und rosa Sarcine, dann einige Gärungser-
lie Bildung von Säuren an der Zerstörung der harten
eteiligt sind: Bac. acidi lactici, Bac. laevolactici und
efen: Weinhefe und Rosahefe aus der Sammlung des
nd einige Eitererreger: Staphylococcus pyogenes aureus
Iunde, einen virulenten Staphylococcus pyogenes aureus
ndula axillaris und einen ebenfalls virulenten Strepto-
rigem Tonsillenbelag bei Diphtherie aus der Instituts-

enarten stellte ich mir immer am Tage vor dem Ver-
f Glycerinagar her und bewahrte sie bei Brüttempe-
en Tage machte ich von diesen frischen Kulturen in
Kochsalzlösung möglichst konzentrierte Aufschwem-

ion der Bakterienaufschwemmungen einigermassen zu
hier einige Zahlen folgen, die ich bei Reinkulturver-
e. Bei einem Experiment mit Bac. acidi lactici waren
ierten Bakterienaufschwemmung 2000 Millionen Keime,
i,9 Millionen Keime, bei einem dritten 427 Millionen
2257 Millionen Keime enthalten. Ich bediente mich
Aufschwemmungen, um einerseits recht hohe Anforde-

...en an das H_2O_2 zu stellen, da ja auch im Munde diesbezüglich von einem
...ficiens sehr viel verlangt wird, und um andererseits die H_2O_2-Lösungen
...h die Bakterienaufschwemmungen möglichst wenig zu verdünnen.

Von solch' einer Aufschwemmung wurde 0,1 ccm mit 6 ccm einer H_2O_2-
...ung zusammengebracht und nach bestimmten Zeiträumen je eine Oese von
...m Gemisch auf Glycerinagar ausgestrichen und eine in Fleischbrühe gebracht.
... der jedesmaligen Entnahme einer Oese wurde das Versuchsmaterial auf-
...schüttelt, um die Bakterien möglichst gleichmässig in der Flüssigkeit zu
...teilen. Ausserdem wurde zur Kontrolle 0,1 ccm der konzentrierten Auf-
...wemmung mit 6 ccm sterilen Wassers verdünnt und hiervon gleichfalls eine
... auf Glycerinagar und eine in Fleischbrühe übertragen. Die Kulturen
...den dann in den Brütschrank gesetzt und 5—7 Tage beobachtet; Wein-
... und Rosahefe wurden bei 26° aufbewahrt. Im allgemeinen bediente ich
... des Glycerinagars; nur für die beiden Hefen benutzte ich Bierwürzagar.
...e Reinkulturversuche wurden mit derselben Bakterienaufschwemmung nach-
...ander mit 1-, 2- und 3 proz. H_2O_2-Lösung ausgeführt, so dass man die Resultate
... in Rücksicht auf den Einfluss der verschiedenen Konzentration der H_2O_2-
...ungen vergleichen kann.

Diese Reinkulturversuche ergaben mit der 1 proz. H_2O_2-Lösung folgendes
...ultat:

Durch die 1 proz. H_2O_2-Lösung erfolgte bei der Mehrzahl der untersuchten
...terienarten bereits nach 1 Minute eine Verminderung in der Zahl, nach
...nuten eine weitere Reduktion und nach 5—20 Minuten völlige Abtötung.
...hefe und Rosahefe waren nach 25 Minuten noch nicht vollkommen ver-
...tet und der virulente Staphylokokkus widerstand noch nach 1 Stunde mit
...en Keimen, während nach 20 Stunden auch diese abgestorben waren.
Näheres ist aus der Tab. IIa zu ersehen. Die dem „†" in den Tabellen

Tabelle IIa.
...ung der 1 proz. H_2O_2-Lösung auf konzentrierte, wässerige Aufschwemmungen von Reinkulturen.

Die verwendeten Bakterien	Erfolg[1]) der H_2O_2-Einwirkung nach: 1 Min.	3 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	25 Min.	30 Min.	45 Min.	60 Min.	20 Std.
...	†	†	†	†	†			—	—		
...	†	†	—	—	—	—	—	—			
... lactici	†	†	†	†5	†1	—		—			
...	†	†	†ca.50	—	—	—	—				
...	†	†	†35	—	—	—	—				
...	†	†	†	†	†	†	—				
... pyog.	†	†	†	†	†	†	†16				
... aureus.	†	†	†	†ca.100	†30	—	—				
...	†	†	†	†	†ca.300	†ca.230	† 155	†ca.163	† 136	† 76	—

...=Wachstum, —=kein Wachstum, also Abtötung.
...gefügten Zahlen geben die Zahl der aufgegangenen Kolonien an.

...ten Zahlen geben an, wie viele Bakterien in einer Oese noch ent-
...ten.

... ist zu sehen, in welchem Masse die Bewegung beim Spülen die

rungen an das H_2O_2 zu stellen, da ja auch im Munde diesbezüglich von einem Desinficiens sehr viel verlangt wird, und um andererseits die H_2O_2-Lösungen durch die Bakterienaufschwemmungen möglichst wenig zu verdünnen.

Von solch' einer Aufschwemmung wurde 0,1 ccm mit 6 ccm einer H_2O_2-Lösung zusammengebracht und nach bestimmten Zeiträumen je eine Oese von dem Gemisch auf Glycerinagar ausgestrichen und eine in Fleischbrühe gebracht. Vor der jedesmaligen Entnahme einer Oese wurde das Versuchsmaterial aufgeschüttelt, um die Bakterien möglichst gleichmässig in der Flüssigkeit zu verteilen. Ausserdem wurde zur Kontrolle 0,1 ccm der konzentrierten Aufschwemmung mit 6 ccm sterilen Wassers verdünnt und hiervon gleichfalls eine Oese auf Glycerinagar und eine in Fleischbrühe übertragen. Die Kulturen wurden dann in den Brütschrank gesetzt und 5—7 Tage beobachtet; Weinhefe und Rosahefe wurden bei 26° aufbewahrt. Im allgemeinen bediente ich mich des Glycerinagars; nur für die beiden Hefen benutzte ich Bierwürzagar. Diese Reinkulturversuche wurden mit derselben Bakterienaufschwemmung nacheinander mit 1-, 2- und 3proz. H_2O_2-Lösung ausgeführt, so dass man die Resultate auch in Rücksicht auf den Einfluss der verschiedenen Konzentration der H_2O_2-Lösungen vergleichen kann.

Diese Reinkulturversuche ergaben mit der 1 proz. H_2O_2-Lösung folgendes Resultat:

Durch die 1 proz. H_2O_2-Lösung erfolgte bei der Mehrzahl der untersuchten Bakterienarten bereits nach 1 Minute eine Verminderung in der Zahl, nach 3 Minuten eine weitere Reduktion und nach 5—20 Minuten völlige Abtötung. Weinhefe und Rosahefe waren nach 25 Minuten noch nicht vollkommen vernichtet, und der virulente Staphylokokkus widerstand noch nach 1 Stunde mit einigen Keimen, während nach 20 Stunden auch diese abgestorben waren. Das Nähere ist aus der Tab. IIa zu ersehen. Die dem „†“ in den Tabellen beigefügten Zahlen geben an, wie viele Bakterien in einer Oese noch enthalten waren.

Tabelle IIa.

Einwirkung der 1 proz. H_2O_2-Lösung auf konzentrierte, wässerige Aufschwemmungen von Reinkulturen.

Art der verwendeten Bakterien	Erfolg[1]) der H_2O_2-Einwirkung nach:										
	1 Min.	3 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	25 Min.	30 Min.	45 Min.	60 Min.	20 Std.
Gelbe Sarcine	†	†	†	†	†			—	—		
Rosa Sarcine	†	†	—	—	—	—	—	—			
Bac. acidi lactici	†	†	†	†5	†1	—		—			
Bac. laevolactici	†	†	†ca.50	—	—	—	—				
Bac. coli	†	†	†35	—	—	—	—				
Weinhefe	†	†	†	†	†	†	—				
Rosahefe	†	†	†	†	†	†	†16				
Streptococcus pyog.	†	†	†	†ca.100	†30	—	—				
Staphyl. pyog. aureus.	†	†	†	†	†ca.300	†ca.230	†155	†ca.163	†136	†76	—

1) †=Wachstum, —=kein Wachstum, also Abtötung.
Die beigefügten Zahlen geben die Zahl der aufgegangenen Kolonien an.

Um nun zu sehen, in welchem Masse die Bewegung beim Spülen die

baktericide Wirkung beeinflusst, stellte ich mehrere Reinkulturversuche mit Bacillus acidi lactici und mit Bacillus laevolactici mit der 1 proz. H_2O_2-Lösung wie oben an, schüttelte aber das Versuchsmaterial während des ganzen Versuches. Wie Tab. IIb zeigt, wurde Bac. acidi lactici zwar schneller, Bac. laevolactici nach derselben Zeit wie bei den vorherigen Versuchen abgetötet.

Tabelle IIb.

Einwirkung der 1 proz. H_2O_2-Lösung auf konzentrierte, wässerige Aufschwemmungen unter gleichzeitigem Schütteln des Versuchsmateriales.

Art der verwendeten Bakterien	Erfolg der H_2O_2-Einwirkung nach:						
	1 Min.	3 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	25 Min.
Bac. acidi lactici	†	†	—	—	—	—	—
Bac. laevolactici	†	†	†24	—	—	—	—

Dass das Schütteln scheinbar nur einen sehr geringen Einfluss auf die Resultate ausübt, hat seinen Grund wohl darin, dass auch bei den anderen Reinkulturversuchen vor der jedesmaligen Entnahme einer Oese, also in kurzen Zwischenräumen das Versuchsmaterial zwecks gleichmässiger Verteilung der Bakterien aufgeschüttelt wurde.

Die Resultate der Reinkulturversuche mit der 2 und 3 proz. H_2O_2-Lösung waren folgende:

Durch die 2 proz. H_2O_2-Lösung wurden die Bakterien schon nach $^1/_2$ Minute stark vermindert und nach 3—10 Minuten abgetötet. Auch hier wiederstanden die Keime der Weinhefe nach 20 Minuten noch teilweise der Einwirkung des H_2O_2 (Tab. III).

Tabelle III.

Einwirkung der 2 proz. H_2O_2-Lösung auf konzentrierte, wässerige Aufschwemmungen von Reinkulturen.

Art der verwendeten Bakterien	Erfolg der H_2O_2-Einwirkung nach:							
	$^1/_2$ Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.
Gelbe Sarcine	†	†		†	†5	—	—	—
Rosa Sarcine	†	†2	—	—	—	—	—	—
Bac. acidi lactici . . .	†	†	†	†23	†5	—	—	—
Bac. laevolactici . . .	†	†		†30	—	—	—	—
Bac. coli	†	†		†	†	—	—	—
Weinhefe	†	†		†	†	†	†	†
Rosahefe	†	†		†	†63	†1	—	—
Streptococcus pyog. . .	†	†c.160		† ca.30	† ca.30	—	—	—
Staph. pyog. aureus . .	†	†		† ca.80	† ca.80	† ca.80	—	—

Durch die 3 proz. H_2O_2-Lösung endlich gingen die Bakterien schon nach $^1/_2$ bis 5 Minuten zugrunde. Von der Weinhefe waren jedoch noch nach 10 Minuten eine Anzahl Zellen am Leben. (Tab. IV).

Interessant ist es, dass Staphylokokken, sogar der virulente Stamm schon nach 3 Minuten vollkommen abgetötet wurde, während z. B. Decius, der bei seinen Versuchen gleiche Mengen von frischen Staphylokokken-Fleischbrühekulturen und 6 proz. H_2O_2-Lösung zusammenbrachte, so dass 3 proz. H_2O_2-Lösung zur Wirkung kam, überhaupt keine Abtötung der Staphylokokken er-

Tabelle IV.

Einwirkung der 3 proz. H_2O_2-Lösung auf konzentrierte, wässerige Aufschwemmungen von Reinkulturen.

Art der verwendeten Bakterien	Erfolg der H_2O_2-Einwirkung nach:						
	$^1/_2$ Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	10 Min.
Gelbe Sarcine	†	†	†	†		—	—
Rosa Sarcine	—	—	—	—		—	—
Bac. acidi lactici	†	†20	†9	†4	—	—	—
Bac. laevolactici	†	†	†22	†1	—	—	—
Bac. coli	†	†	†1	—	—	—	—
Weinhefe	†	†	†	†	†	†	†
Rosahefe	†	†	†75	†17	†11	†6	—
Streptococcus pyogenes . . .	†	†ca.100	—	—	—	—	—
Staphyloc. pyog. aureus . . .	†ca.90	† 13	—	—	—	—	—
Mund-Staphyloc. pyog. aureus .	—	—	—	—	—	—	—
Mund-Staphyloc. pyog. albus .	—	—	—	—	—	—	—

teile. Deshalb machte ich zum Vergleich auch mehrere Versuche mit Fleischbrühekulturen. Von einer 24 Stunden alten Fleischbrühe-Reinkultur des mehrfach genannten Staphylococcus pyogenes aureus nahm ich mit steriler Pipette vorsichtig die schwächer getrübte Flüssigkeit ab, so dass eine konzentrierte Aufschwemmung von Staphylokokken in Fleischbrühe übrig blieb. Auf 0,1 ccm davon liess ich 6 ccm meiner 3 proz. H_2O_2-Lösung einwirken und verfuhr dann wie bei den anderen Reinkulturversuchen.

Auch die Resultate dieser Versuche waren durchaus günstig. Die Staphylokokken wurden abgetötet, aber ein gut Teil später als da, wo die Bakterien in physiologischer Kochsalzlösung suspendiert waren. Diese Versuche zeigen mir einerseits, wie sehr das Medium, in dem die Bakterien verteilt sind, die Resultate beeinflusst, andererseits aber, und das dürfte wohl sehr beachtenswert sein, dass das „haltbare“ H_2O_2-Präparat in seiner Wirkung auf die Bakterien von dem Medium nicht so abhängig ist wie die früheren H_2O_2-Präparate, und somit auch in eiweisshaltigen Flüssigkeiten, wie z. B. Fleischbrühe, bessere Wirkung erzielt (Tab. V).

Tabelle V.

Einwirkung der 3 proz. H_2O_2-Lösung auf sehr keimreiche Staphylokokkenreinkulturen in Fleischbrühe.

Art des verwendeten Bakteriums	Erfolg der H_2O_2-Einwirkung nach:												
	$^1/_2$ Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	25 Min.	30 Min.	45 Min.	60 Min.
Staph. pyog. aureus . .	†	†	†	†64	†29	†21	†3	†6	†1	—	—	—	—

Alle diese Reinkulturversuche haben deutlich gezeigt, dass das „haltbare“, chemisch reine, Mercksche Wasserstoffsuperoxyd in 3-, 2- und 1 proz. Lösung auf verschiedene Arten von Bakterien stark bakterizid wirkt. Natürlich darf man in der Mundhöhle mit ihren Falten, Buchten, Winkeln und dem Speichel, der durch seinen Gehalt an Fermenten, Eiweiss und Zellbestandteilen das H_2O_2 stark katalysiert, nicht dieselben Resultate wie bei obigen Reagensglasversuchen erwarten, da ja einer vollkommenen Sterilisierung der

Tabelle IV.
Einwirkung der 3 proz. H_2O_2-Lösung auf konzentrierte, wässerige Aufschwemmungen von Reinkulturen.

Art der verwendeten Bakterien	Erfolg der H_2O_2-Einwirkung nach:						
	1/2 Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	10 Min.
Gelbe Sarcine	†	†	†	†		—	—
Rosa Sarcine	—	—	—	—		—	—
Bac. acidi lactici	†	†20	†9	†4	—	—	—
Bac. laevolactici	†	†	†22	†1	—	—	—
Bac. coli	†	†	†1	—	—	—	—
Weinhefe	†	†	†	†	†	†	†
Rosahefe	†	†	†75	†17	†11	†6	—
Streptococcus pyogenes . . .	†	†ca.100	—	—	—	—	—
Staphyloc. pyog. aureus . . .	†ca.90	† 13	—	—	—	—	—
Mund-Staphyloc. pyog. aureus .	—	—	—	—	—	—	—
Mund-Staphyloc. pyog. albus .	—	—	—	—	—	—	—

zielte. Deshalb machte ich zum Vergleich auch mehrere Versuche mit Fleischbrühekulturen. Von einer 24 Stunden alten Fleischbrühe-Reinkultur des mehrfach genannten Staphylococcus pyogenes aureus nahm ich mit steriler Pipette vorsichtig die schwächer getrübte Flüssigkeit ab, so dass eine konzentrierte Aufschwemmung von Staphylokokken in Fleischbrühe übrig blieb. Auf 0,1 ccm davon liess ich 6 ccm meiner 3 proz. H_2O_2-Lösung einwirken und verfuhr dann wie bei den anderen Reinkulturversuchen.

Auch die Resultate dieser Versuche waren durchaus günstig. Die Staphylokokken wurden abgetötet, aber ein gut Teil später als da, wo die Bakterien in physiologischer Kochsalzlösung suspendiert waren. Diese Versuche zeigen also einerseits, wie sehr das Medium, in dem die Bakterien verteilt sind, die Resultate beeinflusst, andererseits aber, und das dürfte wohl sehr beachtenswert sein, dass das „haltbare“ H_2O_2-Präparat in seiner Wirkung auf die Bakterien von dem Medium nicht so abhängig ist wie die früheren H_2O_2-Präparate, und somit auch in eiweisshaltigen Flüssigkeiten, wie z. B. Fleischbrühe, bessere Wirkung erzielt (Tab. V).

Tabelle V.
Einwirkung der 3 proz. H_2O_2-Lösung auf sehr keimreiche Staphylokokkenreinkulturen in Fleischbrühe.

Art des verwendeten Bakteriums	Erfolg der H_2O_2-Einwirkung nach:												
	1/2 Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	25 Min.	30 Min.	45 Min.	60 Min.
Staph. pyog. aureus . .	†	†	†	† 64	† 29	† 21	† 3	† 6	† 1	—	—	—	—

Alle diese Reinkulturversuche haben deutlich gezeigt, dass das „haltbare“, 3 proz., chemisch reine, Mercksche Wasserstoffsuperoxyd in 3-, 2- und 1 proz. Lösung auf verschiedene Arten von Bakterien stark baktericid wirkt. Natürlich darf man in der Mundhöhle mit ihren Falten, Buchten, Winkeln und dem Speichel, der durch seinen Gehalt an Fermenten, Eiweiss und Zellbestandteilen das H_2O_2 stark katalysiert, nicht dieselben Resultate wie bei obigen Reagensglasversuchen erwarten, da ja einer vollkommenen Sterilisierung der

Mundhöhle überhaupt unüberwindliche Schwierigkeiten im Wege stehen dürften.

Beachtenswert möchten daher zwei Versuche sein, bei denen ich stark konzentrierte Aufschwemmungen von Reinkulturen des Bac. acidi lactici in den Mund nahm und 1- und 3 proz. Lösungen von H_2O_2 darauf einwirken liess. Einerseits zeigen diese Versuche, welche ungeheuere Mengen von Bakterien das H_2O_2 auch im Munde abzutöten imstande ist, und andererseits gestatten sie einen Vergleich zwischen den Verhältnissen im Reagensglas und im Munde.

Wie schon gesagt, nahm ich bei diesen Versuchen, nachdem ich durch mehrere langandauernde Spülungen mit 3 proz. Wasserstoffsuperoxyd die Keimzahl in der Mundhöhle möglichst vermindert hatte, 0,1 ccm einer konzentrierten Aufschwemmung von 24 Stunden alten Glycerinagarkulturen des Bac. acidi lactici in den Mund, entnahm dann eine Oese von dem Mundinhalte, strich sie auf Glycerinagar aus und legte ebenso eine Fleischbrühekultur an. Dann spülte ich mit 6 ccm einer 1- resp. 3 proz. H_2O_2-Lösung und brachte, während ich das H_2O_2 dauernd im Munde behielt, nach gewissen Zeiträumen eine Oese von dem Mundinhalte auf Glycerinagar und eine in Fleischbrühe. Bei dem Versuche mit der 1 proz. H_2O_2-Lösung verdünnte ich 0,1 ccm der konzentrierten Aufschwemmung mit 6 ccm sterilen Wassers, entnahm eine Oese davon, verteilte sie zwecks Zählung möglichst gleichmässig in 10 ccm sterilen Wassers und goss 1 ccm davon mit flüssigem Glycerinagar in ein Petrischälchen.

Diese Versuche ergaben, dass die stark konzentrierten Aufschwemmungen des Bac. acidi lactici, in die Mundhöhle gebracht, durch Spülung mit der 3 proz. H_2O_2-Lösung eine sehr energische und nach 3 Minuten nahezu vollständige Abtötung erfuhren. Durch die 1 proz. H_2O_2-Lösung war die Zahl der Keime nach 5 Minuten ungefähr auf ein Tausendstel reduciert (Tab. VI). In der Oese der mit 6 ccm sterilen Wassers verdünnten, konzentrierten Aufschwemmung des Bac. acidi lactici waren 297 000 Keime enthalten.

Tabelle VI.

Einwirkung der 1- und 3 proz. H_2O_2-Lösung auf konzentr., wässerige Aufschwemmungen von Reinkulturen der Bac. acidi lactici im Munde.

H_2O_2	Erfolg der H_2O_2-Wirkung nach:									
	1/2 Min.	1 Min.	2 Min.	3 Min.	4 Min.	5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.	25 Min.
1 %		†		†		†ca.210	†116	†ca.115	†ca.115	†ca.115
3 %	† ca.60	†60	†34	†8	†5	†4	†4			

Hier möchte ich noch anführen, dass bei diesen Versuchen die Zahl der Bakterien durch die 1 proz. H_2O_2-Lösung nach 10 Minuten und durch die 3 proz. H_2O_2-Lösung nach 5 Minuten nicht weiter reduciert wurde, dass also nach dieser Zeit das H_2O_2 vermutlich soweit katalysiert war, dass es nicht mehr baktericid wirkte.

Da es nun denkbar ist, dass schon geringere Mengen von Wasserstoff-

superoxyd, die zur Abtötung der Bakterien nicht mehr ausreichend sind, immerhin noch entwickelungshemmend auf diese wirken, so dass deren Leistung wie z. B. die Gärung ausbleibt oder wenigstens längere Zeit hintangehalten wird, prüfte ich dies H_2O_2-Präparat auch in Hinsicht hierauf.

Zu diesem Zweck machte ich zunächst Versuche mit Reinkulturen von Weinhefe und Bac. acidi lactici. Von frischen Agarstrichkulturen dieser beiden Bakterienarten stellte ich mir wie früher konzentrierte Aufschwemmungen in physiologischer Kochsalzlösung her und inficierte eine Reihe von Gärungsröhrchen, die mit 8 ccm einer traubenzucker- resp. milchzuckerhaltigen Nährlösung gefüllt waren, mit je 5 Oesen der konzentrierten Aufschwemmungen. Für die Weinhefe bediente ich mich der von Pasteur angegebenen Raulinschen Nährlösung mit 5 % Traubenzucker, für Bac. acidi lactici der gebräuchlichen Fleischbrühe mit 5 % Milchzucker. Zu den inficierten Nährlösungen fügte ich soviel von der 3 proz. H_2O_2-Lösung hinzu, bis der ganze Inhalt eines Röhrchens einen H_2O_2-Gehalt von 0,03, 0,04, 0,05 % u. s. w. 0.4 resp. 0,5 % ergab; je ein Gärungsröhrchen wurde als Kontrolle ohne H_2O_2-Zusatz gelassen. Die Röhrchen wurden bei 26° aufbewahrt und bei der Weinhefe, da die Nährlösung sauer ist, nur auf Gasbildung, bei Bac. acidi lactici auf Gas- und Säurebildung hin geprüft.

Die Weinhefegärung wurde durch 0,1 proz. H_2O_2 vollkommen aufgehoben; im Kontrollröhrchen kam es am 3. Tage zur Gasbildung, während diese bei 0,08 % und bei 0,05 % H_2O_2 um 3 Tage, bei 0,04 % um 4 Tage und bei 0,03 % um 5 Tage verzögert wurde.

Die Milchsäuregärung wurde schon durch 0,08 % H_2O_2 vollkommen aufgehoben, und es erfolgte bei dieser Konzentration des H_2O_2 überhaupt völlige Abtötung der Milchsäurebakterien. Im Kontrollröhrchen, bei 0,05, 0,06 und 0,07 % H_2O_2 trat nach einem Tage Gärung ein, war aber in den Röhrchen mit H_2O_2-Zusatz nicht so stark wie im Kontrollröhrchen (Tab. VII).

Tabelle VII.
Der hemmende Einfluss des H_2O_2 auf die Weinhefe- und Milchsäuregärung.

Art der Gärung	Erfolg[2]) des H_2O_2 in einer Konzentration von												
	0 %	0,03 %	0,04 %	0,05 %	0,06 %	0,07 %	0,08 %	0,09 %	0,1 %	0,2 %	0,3 %	0,4 %	0,5 %
Weinhefegärung	†3	†8	†7	†6			†6		—		—		—
Milchsäuregärung	†1			†1	†1	†1	—	—	—	—	—	—	—

2) † = Gärung, — = keine Gärung; die beigefügten Zahlen geben die Zahl der Tage an, nach denen Gärung eintrat.

Auf diese Versuche liess ich, um auch hier wieder die Verhältnisse in der Mundhöhle zu berücksichtigen, eine Reihe von Versuchen folgen, bei denen ich Wasserstoffsuperoxyd in verschiedener Konzentration auf ein Brotspeichelgemisch in der Mundhöhle wie auch im Reagensglase einwirken liess. Gerade die Backwaren, wie Schwarzbrot, Weissbrot, Kuchen u. s. w., die für jeden Menschen einen Hauptbestandteil der täglichen Nahrung bilden, spielen bei der Zerstörung der harten Zahnsubstanzen eine überaus grosse Rolle. Diese Stoffe werden durch die Speichelverdauung in Zucker umge-

die zahllosen Gärungserreger in der Mundhöhle
eit, indem sie die Zucker zu Säuren vergären.
weiterhin das Zahnbein entkalken. Andere Arten
n das Werk der Zerstörung.
eit die Vergärung des Zuckers durch die Mikroorga-
m „haltbaren" Wasserstoffsuperoxyd beeinflusst wird,
t (Franzbrötchen, Hörnchen) 5 Minuten lang, indem
schiedenprozentiger H_2O_2-Lösungen in den Mund
den entstandenen Brei in sterile Reagensgläser.
örigen folgenden Versuche erwies es sich als not-
e des Brotspeichelgemisches in sterilen Messgläsern
h den Kauakt und die hierdurch bewirkte lebhafte
sehr weitgehende Verdünnung des H_2O_2 erfolgte.
tatt der eingeführten 6 ccm Flüssigkeit 16—24 ccm
lunde entleert, was einer 3—4 fachen Verdünnung
Wirklichkeit war also der Prozentgehalt des im
eblich geringer, als der Konzentration bei der Auf-
ach. Bei dem folgenden Versuche kaute ich wieder
nuten lang und brachte das Produkt, nachdem ich
gemessen hatte, mit 6 ccm verschiedenprozentiger
eagensgläser. Bei den Versuchen erfolgte stets ein
fschäumen. Zur Kontrolle kaute ich stets 5 g süsses
, während ich gleichzeitig 6 ccm sterilen Wassers
brachte den Mundinhalt in ein steriles Reagensglas
verschlossen bei 26° aufbewahrt und auf Säurebildung
lt der Mundhöhle wurde immer vor, während und
Lakmuspapier auf seine Reaktion geprüft und war
inem Fall, wo er schwach alkalisch war. Die Ver-
-, 2-, 2,5- und 3 proz. H_2O_2-Lösung ausgeführt, die
schnittlich auf 0,4—0,5 proz. Lösung verdünnt wurde
ulturversuchen zur Prüfung der gärungshemmenden
auch hier schon bei verhältnismässig geringer
$)_2$ eine Verzögerung von 1—2 Tagen im Eintreten
erden (Tab. VIII).

Schluss meiner Arbeit die Gesamtheit der Resultate
f, so kann ich sagen, dass das haltbare, 3 proz.,
sche Wasserstoffsuperoxyd stark bakterizid und
kt, denn:

Mundhöhle wurde sowohl durch die 3 proz. wie
-Lösung die Keimzahl bedeutend herabgesetzt.
suchen wurden durch die 1 proz. Lösung verschie-
in stark konzentrierten Aufschwemmungen in physio-
schon nach 1—3 Minuten in der Zahl stark ver-
—20 Minuten völlig abgetötet. Von Weinhefe und
s nach 25 Minuten und von einem virulenten Staphylo-
ach 1 Stunde eine Anzahl Keime noch nicht vernichtet.

Tabelle VIII.
Gärungshemmende Wirkung des H_2O_2 im Brotspeichelgemisch.

H_2O_2	No.	Reaktion des Versuchsmateriales nach: beim Versuch	1 Tag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	6 Tage
1%	1.	0	†††	†††		†††		
	2.	0	††	††		†††		
	3.	0	0	†		†††		
1,5%	1.	—	†	††	†††	†††		†††
	2.	—	0	†	††	††		†††
	3.	—	0	0	0	†		††
2%	1.	0	††		†††			
	2.	0	†		†††			
	3.	0	0		††			
2,5%	1.	0	††	†††	†††	†††		†††
	2.	0	0	†	††	†††		†††
	3.	0	0	0	0	†		†††
3%	1.	0	††		†††			
	2.	0	0		††			
	3.	0	0		††			

Anm.: No. 1 = mit 6 ccm sterilen Wassers,
No. 2 = mit 6 ccm H_2O_2 im Munde,
No. 3 = mit 6 ccm H_2O_2 ausserhalb des Mundes,
0 = neutral,
† = schwach sauer,
†† = sauer,
††† = stark sauer,
— = schwach alkalisch.

Bei den gleichen Versuchen mit der 2 proz. Lösung erfolgte schon
½ Minute eine Verringerung und nach 3—10 Minuten völlige
ung. Rosahefe und der virulente Staphylokokkus wurden erst nach
nuten, Weinhefe nach 20 Minuten noch nicht völlig abgetötet.

Die 3 proz. Lösung vernichtete bei gleicher Versuchsanordnung die
zahl der untersuchten Bakterien schon nach ½—5 Minuten, während
hefe noch nach 10 Minuten mit einigen Exemplaren widerstand.

Der virulente Staphylokokkus wurde durch die 3 proz. Lösung
n Fleischbrühekulturen abgetötet.

In den Mund genommene Reinkulturen des Bac. acidi lactici wurden
Spülen mit 1- und 3 proz. Lösung schon nach 3—5 Minuten zum
Teile vertilgt.

lich wirkt das Präparat in noch viel geringerer Konzentration
ickelungs- und gärungshemmend, wie Reinkulturversuche mit
e und Bac. acidi lactici und Versuche mit einem Brotspeichel-
h im Munde und im Reagensglase gelehrt haben.

dieses Wasserstoffsuperoxydpräparat neben seiner stark bakterien-
und gärungshemmenden Kraft den Vorzug besitzt, frei von den unan-
Eigenschaften anderer Antiseptika, wie Giftigkeit, Aetzwirkung,

Tabelle VIII.
Gärungshemmende Wirkung des H_2O_2 im Brotspeichelgemisch.

H_2O_2	No.	Reaktion des Versuchsmateriales nach: beim Versuch	1 Tag	2 Tage	3 Tage	4 Tage	5 Tage	6 Tage
1 %	1.	0	†††	†††		†††		
	2.	0	††	††		†††		
	3.	0	0	†		†††		
1,5 %	1.	—	†	††	†††	†††		†††
	2.	—	0	†	††	††		†††
	3.	—	0	0	0	†		††
2 %	1.	0	††		†††			
	2.	0	†		†††			
	3.	0	0		††			
2,5 %	1.	0	††	†††	†††	†††		†††
	2.	0	0	†	††	†††		†††
	3.	0	0	0	0	†		†††
3 %	1.	0	††		†††			
	2.	0	0		††			
	3.	0	0		††			

Anm.: No. 1 = mit 6 ccm sterilen Wassers,
No. 2 = mit 6 ccm H_2O_2 im Munde,
No. 3 = mit 6 ccm H_2O_2 ausserhalb des Mundes,
0 = neutral,
† = schwach sauer,
†† = sauer,
††† = stark sauer,
— = schwach alkalisch.

Bei den gleichen Versuchen mit der 2 proz. Lösung erfolgte schon nach 1/2 Minute eine Verringerung und nach 3—10 Minuten völlige Abtötung. Rosahefe und der virulente Staphylokokkus wurden erst nach 15 Minuten, Weinhefe nach 20 Minuten noch nicht völlig abgetötet.

Die 3 proz. Lösung vernichtete bei gleicher Versuchsanordnung die Mehrzahl der untersuchten Bakterien schon nach 1/2—5 Minuten, während Weinhefe noch nach 10 Minuten mit einigen Exemplaren widerstand.

Der virulente Staphylokokkus wurde durch die 3 proz. Lösung auch in Fleischbrühekulturen abgetötet.

In den Mund genommene Reinkulturen des Bac. acidi lactici wurden durch Spülen mit 1- und 3 proz. Lösung schon nach 3—5 Minuten zum grossen Teile vertilgt.

Endlich wirkt das Präparat in noch viel geringerer Konzentration entwickelungs- und gärungshemmend, wie Reinkulturversuche mit Weinhefe und Bac. acidi lactici und Versuche mit einem Brotspeichelgemisch im Munde und im Reagensglase gelehrt haben.

Da nun dieses Wasserstoffsuperoxydpräparat neben seiner stark bakterientötenden und gärungshemmenden Kraft den Vorzug besitzt, frei von den unangenehmen Eigenschaften anderer Antiseptika, wie Giftigkeit, Aetzwirkung,

w. zu sein, es ferner vollkommen säurefrei und halt-
starke Aufschäumen Zähne und Schleimhaut noch
man es wohl, wie Herr Prof. Koerner in einem
ındwasser" (in der „Aerztlichen Vierteljahrsrund-
lwasser bezeichnen.

---

ktionskrankheiten rücksichtlich ihrer Ver-
und Bekämpfung. Kurzgefasstes Lehrbuch für
ıte und Studierende der Medizin. Wien 1905.
256 Ss. 8⁰. Vollständig in 7 Lieferungen. Preis

d Bakteriologe bekannte Verf. hat in dem bis zur
nden Werke die Infektionskrankheiten rück-
tung, Verhütung und Bekämpfung einer ein-
rzogen. Der gesamte Stoff ist in drei Teile ge-
Prophylaxe der Infektionskrankheiten.
Specielle Prophylaxe der wichtigsten Infek-
ersten Hauptabschnitt tritt Verf. bezüglich der Ent-
r neuerdings wieder von Emmerich verteidigten
ıeorie entgegen und bekennt sich als Anhänger der
re. Weiterhin werden die internationalen und
hland und Oesterreich) vorgeschriebenen Mass-
der Einschleppung und Bekämpfung der
einem besonderen Abschnitt behandelt der Verf.,
ıbsarzt ist, die prophylaktischen Massnahmen
ısbesondere beim österreichischen. Einen breiten
von der Desinfektion ein. Die Besprechung der
ıttel ist besonders eingehend; selbst die neuesten
hier Aufnahme gefunden. Die praktisch wichtige
fektion sind natürlich entsprechend ausführlich er-
en Abschnitt wird die specielle Prophylaxe
eiten einer Besprechung unterzogen: Tuberkulose,
ıza, Keuchhusten, Parotitis epidemica, Genickstarre,
ia, Gelbfieber, Flecktyphus, Abdominaltyphus, Para-
ıgen, Ruhr, Weilsche Krankheit, Cholera, akute
ıerie und Syphilis und Wundinfektionskrankheiten.
iten wird das Vorkommen und die Lebensbe-
n Krankheitserreger, soweit sie bekannt sind, auf
Bekämpfung und Verhütung der einzelnen Seuchen
Ueberall hat Verf. die neuesten Forschungen auf
gie, der Immunität und Serodiagnostik berücksichtigt.
leicht verständlich, kurz und knapp in der Form.
ist systematisch und übersichtlich. Ueber 60 Ab-
5 Tafeln dienen zur Erläuterung. Das Werk kann
, Medizinal- und Verwaltungsbeamten sowie

Medizinstudierenden nur empfohlen werden. Denn eine Bekämpfung der Infektionskrankheiten kann nur dann von Erfolg begleitet sein, wenn die Kenntnis über das Wesen derselben allgemein verbreitet ist.

Baumann (Metz).

---

ller, Paul Theoder, Vorlesungen über Infektion und Immunität. Jena 1904. Gustav Fischer. 252 Ss. 16 Abb. Preis: 5 M.

Obwohl bereits mehrere treffliche Werke über das schwierige und heut-zutage schon recht ausgedehnte Gebiet der Immunitätslehre existieren, dürfte das vorliegende Buch doch keineswegs überflüssig sein. In Zukunft wird sich auch der praktische Arzt den durch die Immunitätsforschung ge-zeitigten glänzenden Ergebnissen und wichtigen Problemen nicht mehr ver-schliessen können, und ihm sowie vor allem dem Studierenden das Verständnis der verwickelten Fragen zu erleichtern, dazu scheint das Buch ganz besonders geeignet. In 6 Kapiteln wird zunächst das Zustandekommen der Infektion, ... und Angriffspunkt der Bakteriengifte, Inkubation, Virulenz und Verhalten der Mikroorganismen im inficierten Tierkörper abgehandelt. Die Phagocytose, die baktericiden und globuliciden Wirkungen der Körpersäfte, insbesondere des Blutserums, füllen 3 weitere Kapitel. Die letzten 9 befassen sich mit der aktiven und passiven Immunisierung, der antitoxischen und antibakteriellen Immunität sowie mit der Heilwirkung der Immunsera. Alles das ist nicht von irgend einem einseitigen doktrinären Standpunkt aus behandelt, sondern auf Grund der experimentell festgelegten Tatsachen erfahren alle zur Zeit ...baren Theorien, sowohl die dominierenden Ehrlichschen als auch die von Arrhenius und Madsen und die der Metschnikoffschen Schule eine ...gehende objektive Würdigung. Dabei hat Verf. sich bemüht, überall die ...sentlichen Dinge hervorzukehren und sowohl den Zusammenhang unterein-ander wie mit allgemein-biologischen Phänomen klarzulegen, so dass der ... auf Sebritt und Tritt Anklänge an ihm Bekanntes und Vertrautes, andererseits aber auch zahlreiche Ausblicke auf noch ungelöste Probleme und ...bene Schätze findet. Für denjenigen, der sich eingehender für die be-...den Forschungen interessiert, sind am Schlusse jedes Kapitels die wich-tigsten Literaturnachweise zusammengestellt. Was das Buch aber ganz besonders wertvoll macht, ist die knappe, klare, übersichtliche Form der Darstellung, die auch dem Nichtfachmann rasch und leicht die oft recht ...igen Fragen entwirrt. Dieser Vorzug im Verein mit dem ungemein an-...den und fesselnden Stil dürfte allein schon dem Büchlein einen grossen Leserkreis sichern.

Beitzke (Berlin).

...A., Ist destilliertes Wasser ein Gift? Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. Bd. 8. S. 567.

In seinem Vortrage tritt Verf. ganz energisch der Ansicht entgegen, dass destilliertes Wasser ein Gift sei, und zieht eine Reihe von eigenen und ...gen anderer Aerzte dagegen an; dieselben können aber nur zureichend ... zu zeigen, dass dasselbe als Getränk unschädlich, unter Umständen

Medizinstudierenden nur empfohlen werden. Denn eine Bekämpfung der Infektionskrankheiten kann nur dann von Erfolg begleitet sein, wenn die Kenntnis über das Wesen derselben allgemein verbreitet ist.

Baumann (Metz).

Müller, Paul Theodor, Vorlesungen über Infektion und Immunität. Jena 1904. Gustav Fischer. 252 Ss. 16 Abb. Preis: 5 M.

Obwohl bereits mehrere treffliche Werke über das schwierige und heutzutage schon recht ausgedehnte Gebiet der Immunitätslehre existieren, dürfte das vorliegende Buch doch keineswegs überflüssig sein. In Zukunft wird sich auch der praktische Arzt den durch die Immunitätsforschung gezeitigten glänzenden Ergebnissen und wichtigen Problemen nicht mehr verschliessen können, und ihm sowie vor allem dem Studierenden das Verständnis der verwickelten Fragen zu erleichtern, dazu scheint das Buch ganz besonders geeignet. In 6 Kapiteln wird zunächst das Zustandekommen der Infektion, Art und Angriffspunkt der Bakteriengifte, Inkubation, Virulenz und Verhalten der Mikroorganismen im inficierten Tierkörper abgehandelt. Die Phagocytose, die baktericiden und globuliciden Wirkungen der Körpersäfte, insbesondere des Blutserums, füllen 3 weitere Kapitel. Die letzten 9 befassen sich mit der aktiven und passiven Immunisierung, der antitoxischen und antibakteriellen Immunität sowie mit der Heilwirkung der Immunsera. Alles das ist nicht von irgend einem einseitigen doktrinären Standpunkt aus behandelt, sondern auf Grund der experimentell festgelegten Tatsachen erfahren alle zur Zeit diskutablen Theorien, sowohl die dominierenden Ehrlichschen als auch die von Arrhenius und Madsen und die der Metschnikoffschen Schule eine eingehende objektive Würdigung. Dabei hat Verf. sich bemüht, überall die wesentlichen Dinge hervorzukehren und sowohl den Zusammenhang untereinander wie mit allgemein-biologischen Phänomen klarzulegen, so dass der Leser auf Schritt und Tritt Anklänge an ihm Bekanntes und Vertrautes, andererseits aber auch zahlreiche Ausblicke auf noch ungelöste Probleme und ungehobene Schätze findet. Für denjenigen, der sich eingehender für die betreffenden Forschungen interessiert, sind am Schlusse jedes Kapitels die wichtigsten Literaturnachweise zusammengestellt. Was das Buch aber ganz besonders wertvoll macht, ist die knappe, klare, übersichtliche Form der Darstellung, die auch dem Nichtfachmann rasch und leicht die oft recht schwierigen Fragen entwirrt. Dieser Vorzug im Verein mit dem ungemein anregenden und fesselnden Stil dürfte allein schon dem Büchlein einen grossen Freundeskreis sichern.

Beitzke (Berlin).

Winkler A., Ist destilliertes Wasser ein Gift? Zeitschr. f. diät. u. physik. Therapie. Bd. 8. S. 567.

In seinem Vortrage tritt Verf. ganz energisch der Ansicht entgegen, dass destilliertes Wasser ein Gift sei, und zieht eine Reihe von eigenen und Erfahrungen anderer Aerzte dagegen an; dieselben können aber nur zureichend sein, um zu zeigen, dass dasselbe als Getränk unschädlich, unter Umständen

sogar heilkräftig sein kann. Wenn Verf. zum Schluss als weiteren Beweis anführt, dass Bevölkerungen einiger Städte vorwiegend in Cisternen gesammeltes Regenwasser trinken, ohne sich zu vergiften, nun aber „Regenwasser aus Cisternen, namentlich nach längeren Regengüssen, destilliertem Wasser absolut gleich an chemischer Reinheit" sei, dürfte diese Behauptung doch nicht der allgemeinen Anschauung entsprechen.

Da Verf. wiederholt die Theoretiker für die Entstehung der „Fabel" von der Giftigkeit des destillierten Wassers verantwortlich macht, möchte ich doch darauf aufmerksam machen, dass massgebende Theoretiker die Giftigkeit desselben doch wohl nach anderer Richtung auffassen (cf. Kunkel, Toxikologie. 1901. S. 1), andererseits auch gar nicht leugnen, dass Trinkkuren mit reinem Wasser eine Heilwirkung haben können (cf. Schmiedeberg, Arzneimittellehre. 1902. S. 324). Fr. Peters (Berlin).

Trillat A. et **Turchet**, Etude sur un nouveau procédé de recherche de l'ammoniaque et des sels ammoniacaux applicable à la caractérisation des eaux potables. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 4. p. 259.

Die empfohlene Methode für den Nachweis von Ammoniak und von Ammoniaksalzen in Trinkwasser beruht auf der Schwärzung des Wassers durch nascierenden Jodstickstoff; diese Farbenreaktion ist so empfindlich, dass sie noch bei 1 : 500 000 wahrgenommen werden kann und daher dem Nesslerschen Reagens überlegen ist. Dem zu untersuchenden Wasser wird etwas Jodkaliumlösung und einige Tropfen unterchlorigsaures Alkali zugesetzt. Jodkalium wird durch nascierendes Chlor gespalten, es bildet sich Chlorjod, welches sofort durch Ammoniak zersetzt wird. Andere schwarze Färbungen, welche eine Reaktion vortäuschen könnten, haben Verff. nicht beobachtet. Silberschmidt (Zürich).

Croner Fr., Ueber eine Methode, geringe Mengen Mangan neben Eisen im Grundwasser nachzuweisen. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Gesundh.-Ingen. 1905. No. 12. S. 197.

Croner weist auf die Betriebsstörungen hin, die durch das Vorkommen von Mangan im Wasser entstehen können. Im Jahre 1894 stellte Proskauer schon fest, dass ebenso wie durch Eisenausscheidungen auch durch Manganverbindungen Verschlammungen von Wasserleitungsröhren hervorgerufen werden. Mangan fällt gleichfalls durch Luftzutritt aus Wasser flockig aus. Es ist nun in der Praxis den Betriebsleitern von Wasserwerken häufig sehr daran gelegen, auf eine einfache, schnelle und zuverlässige Weise Mangan im Wasser nachzuweisen. Die in der chemischen Literatur bekannten Verfahren des Nachweises sind aber meist für den Nichtchemiker zu zeitraubend und kompliciert. Auf Grund angestellter Versuche empfiehlt Verf. für diese Zwecke die Prüfung auf Mangan nach Blum (Zeitschr. f. analyt. Chem. 1886. Bd. 25. S. 519), die darauf beruht, dass Mangansalze mit Kaliumferrocyanid einen weissen Niederschlag von Manganferrocyanid erzeugen. Gleichzeitig vorhandenes Eisen wird durch Weinsäure und überschüssiges Ammoniak an der

...lung verhindert, tritt also nicht in Reaktion. Die Untersuchung wird ...ckmässig, wie folgt, ausgeführt:

Das zu untersuchende Wasser wird, falls es trübe ist, mit etwas Salzsäure ...säuert, wodurch Fe- und Mn-Verbindungen sich lösen. Sollte sich das ...sser hierdurch nicht klären — bedingt durch feine Sand- und Ton...teilchen —, so ist es zu filtrieren. Das klare Wasser wird nun in ein ...skauersches Schaurohr gebracht, mit wenig Weinsäure und Ammoniak ... Ueberschuss versetzt, gemischt und darauf 2 ccm einer gesättigten Ferro...kaliumlösung hinzugefügt. Bei Gegenwart von Mangan bildet sich sofort ... nach einiger Zeit je nach der vorhandenen Menge ein weisser Nieder...lag oder eine Trübung. Aus dieser Intensität lassen sich Rückschlüsse ... den Mangangehalt des Wassers ziehen. 0,05 mg in 100 ccm Wasser ...nnen so mit Sicherheit nachgewiesen werden. Gewichtsanalytisch lässt sich ... diese Methode nicht verwerten, da das Mangan nicht quantitativ gefällt ..., auch ist der Niederschlag schwer filtrierbar. Klut (Berlin).

...Albert, Sur la détermination quantitative du colibacille dans ... eaux d'alimentation. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 2. p. 124.

...erf. tritt für die quantitative Bestimmung des Bact. coli im ...sser nach der von Péré angegebenen Methode ein und empfiehlt die An...saat von Kulturen mit je 100, 10, 1 ccm und einem Tropfen Wasser in ... 1 prom. Karbolsäurebouillon. Silberschmidt (Zürich).

..., Sur la signification du „Bacillus coli" dans les eaux ...ables. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 4. p. 233.

...achdem der Befund von Bact. coli im Wasser als ein Zeichen von ...reinigung betrachtet wurde, kam eine Zeit, wo diesem Mikroorganismus ...Bedeutung mehr zugeschrieben worden ist. Die Wahrheit liegt zwischen ... beiden extremen Auffassungen. Das Bact. coli ist nicht in jedem ... vorhanden, kann also nicht als ein normaler Gast bezeichnet werden. ... natürliche Aufenthalt des Bact. coli ist der Darm, auch der Boden. Im ...rten und sterilisierten Wasser und auch im natürlichen Wasser scheint ...act. coli nach den mitgeteilten Versuchen nicht länger als 1—2 Wochen ...fähig zu bleiben. Die Zahl der im Wasser enthaltenen Coli...terien ist abhängig von der Verunreinigung desselben. Das ... Wasser enthält sehr viele, reines Wasser hingegen äusserst wenige ...ler. Dies wird in einer Reihe von Versuchen illustriert. Verf. hat ...asserproben von absoluter Reinheit Colibacillen niemals gefunden. Werden ...em Wasser 10—50 oder mehr Kolonien von Bact. coli gezählt, so ist ... als stark inficiert zu betrachten; ein Wasser mit 1—10 Kolonien pro ... ist nicht als Trinkwasser zuzulassen. Bei geringeren Mengen ist eine ... Untersuchung angezeigt. Für die Isolierung wird 0,75 prom. Karbol...lon empfohlen; mittels genau graduierter Pipetten werden 1, 2, 5, ... Wasser in ein Röhrchen übertragen und die Kulturen bei 41° C. ... Die getrübten Röhrchen müssen aber noch weiter untersucht ... Verwechselungen und falsche Angaben zu vermeiden. Verf. macht

Fällung verhindert, tritt also nicht in Reaktion. Die Untersuchung wird zweckmässig, wie folgt, ausgeführt:

Das zu untersuchende Wasser wird, falls es trübe ist, mit etwas Salzsäure angesäuert, wodurch Fe- und Mn-Verbindungen sich lösen. Sollte sich das Wasser hierdurch nicht klären — bedingt durch feine Sand- und Tonpartikelchen —, so ist es zu filtrieren. Das klare Wasser wird nun in ein Proskauersches Schaurohr gebracht, mit wenig Weinsäure und Ammoniak im Ueberschuss versetzt, gemischt und darauf 2 ccm einer gesättigten Ferrocyankaliumlösung hinzugefügt. Bei Gegenwart von Mangan bildet sich sofort oder nach einiger Zeit je nach der vorhandenen Menge ein weisser Niederschlag oder eine Trübung. Aus dieser Intensität lassen sich Rückschlüsse auf den Mangangehalt des Wassers ziehen. 0,05 mg in 100 ccm Wasser konnten so mit Sicherheit nachgewiesen werden. Gewichtsanalytisch lässt sich aber diese Methode nicht verwerten, da das Mangan nicht quantitativ gefällt wird; auch ist der Niederschlag schwer filtrierbar. Klut (Berlin).

Gautié, Albert, Sur la détermination quantitative du colibacille dans les eaux d'alimentation. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 2. p. 124.

Verf. tritt für die quantitative Bestimmung des Bact. coli im Wasser nach der von Péré angegebenen Methode ein und empfiehlt die Anlegung von Kulturen mit je 100, 10, 1 ccm und einem Tropfen Wasser in einer 1 prom. Karbolsäurebouillon. Silberschmidt (Zürich).

Vincent H., Sur la signification du „Bacillus coli“ dans les eaux potables. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 4. p. 233.

Nachdem der Befund von Bact. coli im Wasser als ein Zeichen von Verunreinigung betrachtet wurde, kam eine Zeit, wo diesem Mikroorganismus keine Bedeutung mehr zugeschrieben worden ist. Die Wahrheit liegt zwischen diesen beiden extremen Auffassungen. Das Bact. coli ist nicht in jedem Wasser vorhanden, kann also nicht als ein normaler Gast bezeichnet werden. Der natürliche Aufenthalt des Bact. coli ist der Darm, auch der Boden. Im destillierten und sterilisierten Wasser und auch im natürlichen Wasser scheint das Bact. coli nach den mitgeteilten Versuchen nicht länger als 1—2 Wochen lebensfähig zu bleiben. Die Zahl der im Wasser enthaltenen Colibakterien ist abhängig von der Verunreinigung desselben. Das inficierte Wasser enthält sehr viele, reines Wasser hingegen äusserst wenige Colibacillen. Dies wird in einer Reihe von Versuchen illustriert. Verf. hat in Wasserproben von absoluter Reinheit Colibacillen niemals gefunden. Werden in einem Wasser 10—50 oder mehr Kolonien von Bact. coli gezählt, so ist dasselbe als stark inficiert zu betrachten; ein Wasser mit 1—10 Kolonien pro 1 ccm ist nicht als Trinkwasser zuzulassen. Bei geringeren Mengen ist eine wiederholte Untersuchung angezeigt. Für die Isolierung wird 0,75prom. Karbolsäurebouillon empfohlen; mittels genau graduierter Pipetten werden 1, 2, 5, 10 Tropfen Wasser in ein Röhrchen übertragen und die Kulturen bei 41° C. aufbewahrt. Die getrübten Röhrchen müssen aber noch weiter untersucht werden, um Verwechselungen und falsche Angaben zu vermeiden. Verf. macht

ıng der Begleitbakterien aufmerksam, und zwar
n. Verunreinigtes Wasser enthält stets mehr Anaërobien
ıtz zu Löffler schreibt Verf. einer sorgfältigen quan-
on Bact. coli sowie der Untersuchung auf Fäulnis-
rien bei der Beurteilung von Wasser eine grosse Be-
Silberschmidt (Zürich).

y H, Ueber die Verwendbarkeit der Delphin-
iversitätsklinik v. Jaksch. Prag. med. Wochenschr.
605.
Auftrage von Prof. v. Jaksch wegen der schlechten
isse in Prag das durch eine private Filteranlage (von
nfabrik „Delphin") gelieferte Wasser, welches durch
geleitet war, bakteriologisch untersucht.
ungen, die sich auf einen Zeitraum von 4 Wochen er-
n der Weise vor, dass sie vor und nach dem Filter-
ıommene Wasserproben 1. direkt aus dem Filterhahn.
neln grösserer Mengen filtrierten Wassers bestimmten
chsweise unfiltriertes Leitungswasser verwandten. Ihre
eutig eine verschwindend kleine Anzahl im filtrierten,
m Verhältnis zu der im unfiltrierten Leitungswasser.
ıuch mit eventuellem Abkochen verbunden die Methode
gs mit dem Hinweis, dass die Filtersteine zweimal
achverständige Hand gewechselt und durch Kochen
en. Nieter (Halle a. S.).

---

ennliche gasförmige Kohlenstoffverbindungen
f. Hyg. Bd. 52. S. 151.
on Erismann angestellten Versuche über die Verun-
durch künstliche Beleuchtung wiederholt und
uft überhaupt an verbrennlichen gasförmigen
untersucht. Die bekannte Versuchsanordnung Eris-
odificiert. An Stelle eines undichten Bretterverschlages
n fassende Eisenblechkasten des Pettenkoferschen
erwandt. Statt des Aspiratoren kam ein Pumpwerk
ch wurde der Unterdruck vermieden, der im ganzen
herrschte und leicht zur Verunreinigung mit Aussen-
rden grössere Luftmengen, 100—1000 Liter, untersucht.
ft nicht parallel geführt wie bei Erismann, sondern
zur Bestimmung der vorhandenen Kohlensäure durch
ır, musste weiterhin auch die glühende, mit Kupferoxyd
ın eine zweite Reihe von Barytröhren passieren, bevor
asuhr gemessen wurde. Bei dieser Versuchsanordnung
uft a) nach dem Quecksilberpumpwerk, von wo
de, b) nach einer ersten Reihe von 3—4 Barytröhren

nach Absorption ihrer fertigen Kohlensäure, c) nach der Verbrennungsröhre,
d) nach einer zweiten Reihe von 2—4 Barytröhren, in welchen die Verbrennungs-
kohlensäure absorbiert wurde. Zwischen c und d war eine auf niedriger
Temperatur gehaltene Wulfsche Flasche eingeschaltet, um zu verhindern,
dass die Luft aus der Verbrennungsröhre nicht warm in die erste Barytröhre
der zweiten Reihe gelangt und ihr auch kein Verbrennungswasser zuführe.
Von d endlich gelangte die Luft nach c, einer genau zeigenden Experimen-
tiergasuhr.

Nach dieser Methode wurden untersucht: Luft aus dem Freien, Bodenluft,
Zimmerluft, durch Beleuchtung (Auerbrenner, Schnittbrenner, Petroleumflamme,
Kerzenflamme), durch Aufenthalt von Menschen in geschlossenem Raum ver-
unreinigte Luft. Endlich fanden noch Versuche statt mit bekannten Mengen
gasförmiger Kohlenwasserstoffe wie Acetylen und mit bekannten organischen
Substanzen wie Jodoform, Formalinpastillen und dergl.

Die Luft im Freien enthielt im Mittel 0,015‰ verbrennliche gasförmige
Kohlenstoffverbindungen, während die Einzelzahlen zwischen 0,006—0,025‰
lagen. In Prozenten des Kohlensäuregehaltes der atmosphärischen Luft
schwankte der Anteil an unvollkommen oxydierten kohlenstoffhaltigen Gasen
zwischen 1,9—7,2 und betrug im Mittel 4,4%.

Der Gehalt der Bodenluft liegt absolut zwischen 0,0—0,086‰ und relativ
zwischen 0,0—0,3% des primären Kohlensäuregehalts der Bodenluft. Die nach-
gewiesenen verbrennlichen Kohlenstoffverbindungen der Atmosphäre können also
nicht vorwiegend aus dem Boden herrühren.

In verunreinigter Zimmerluft wurden mehr verbrennliche organische
Gase als im Freien gefunden; reine Zimmerluft enthält unter Umständen keine
wesentlich grösseren Mengen als die freie Aussenluft.

Vergleicht man durch verschiedene Lichtquellen verunreinigte Luft, so
zeigt sich eine auffällige Uebereinstimmung in der Lieferung von unvollkommen
verbrannten Kohlenstoffverbindungen. Sie macht bei Beleuchtung mit Stearin-
kerzen 1,3%, mit Leuchtgas 1,5%, und mit Petroleum 1,8% des Kohlen-
säuregehaltes aus.

Bei der Atmungsluft traten neben der Kohlensäure verbrennliche orga-
nische Gase auf, die 0,27% der ersteren betrugen. Hiernach schien es fest-
zustehen, dass der Luft eines geschlossenen Raumes infolge des Aufenthalts
von Personen darin ausser der Kohlensäure noch andere Kohlestoffverbindungen
gasförmigen Zustandes übermittelt werden.

Endlich wurde auch noch zur Kontrolle der Methode der Luft ein künst-
lich entwickeltes organisches Gas beigemengt. Die Ergebnisse entsprachen
der theoretischen Erwartung. Liess man Luft über organische Substanzen
hinwegstreichen, so ergab sich, dass Dustlessöl 0,0‰, Jodoform 0,005‰,
Formalinpastillen 0,6‰ und Chloroform 80,000‰ verbrennbarer organischer
Gase abgaben.

H. Ziesché (Leipzig).

[illegible], Ueber die Schwankung der Stärke des ultravioletten
Lichts bei natürlicher Beleuchtung. Chem.-Ztg. 1905. No. 67. S. 879.
Im Anschluss an seine frühere Mitteilung (vergl. diese Zeitschr. 1905.

zwecks Absorption ihrer fertigen Kohlensäure, c) nach der Verbrennungsröhre, d) nach einer zweiten Reihe von 2—4 Barytröhren, in welchen die Verbrennungs-Kohlensäure absorbiert wurde. Zwischen c und d war eine auf niedriger Temperatur gehaltene Wulfsche Flasche eingeschaltet, um zu verhindern, dass die Luft aus der Verbrennungsröhre nicht warm in die erste Barytröhre der zweiten Reihe gelangt und ihr auch kein Verbrennungswasser zuführe. Von d endlich gelangte die Luft nach c, einer genau zeigenden Experimentiergasuhr.

Nach dieser Methode wurden untersucht: Luft aus dem Freien, Bodenluft, Zimmerluft, durch Beleuchtung (Auerbrenner, Schnittbrenner, Petroleumflamme, Stearinflamme), durch Aufenthalt von Menschen in geschlossenem Raum verunreinigte Luft. Endlich fanden noch Versuche statt mit bekannten Mengen gasförmiger Kohlenwasserstoffe wie Acetylen und mit bekannten organischen Substanzen wie Jodoform, Formalinpastillen und dergl.

Die Luft im Freien enthielt im Mittel 0,015‰ verbrennliche gasförmige Kohlenstoffverbindungen, während die Einzelzahlen zwischen 0,006—0,025‰ liegen. In Prozenten des Kohlensäuregehaltes der atmosphärischen Luft schwankte der Anteil an unvollkommen oxydierten kohlenstoffhaltigen Gasen zwischen 1,9—7,2 und betrug im Mittel 4,4%.

Der Gehalt der Bodenluft liegt absolut zwischen 0,0—0,086‰ und relativ zwischen 0,0—0,3% des primären Kohlensäuregehalts der Bodenluft. Die nachgewiesenen verbrennlichen Kohlenstoffverbindungen der Atmosphäre können also nicht vorwiegend aus dem Boden herrühren.

In verunreinigter Zimmerluft wurden mehr verbrennliche organische Gase als im Freien gefunden; reine Zimmerluft enthält unter Umständen keine erheblich grösseren Mengen als die freie Aussenluft.

Vergleicht man durch verschiedene Lichtquellen verunreinigte Luft, so zeigt sich eine auffällige Uebereinstimmung in der Lieferung von unvollkommen verbrannten Kohlenstoffverbindungen. Sie macht bei Beleuchtung mit Stearinkerzen 1,3%, mit Leuchtgas 1,5% und mit Petroleum 1,8% des Kohlensäuregehaltes aus.

Bei der Atmungsluft traten neben der Kohlensäure verbrennliche organische Gase auf, die 0,27% der ersteren betrugen. Hiernach schien es festzustehen, dass der Luft eines geschlossenen Raumes infolge des Aufenthalts von Personen darin ausser der Kohlensäure noch andere Kohlestoffverbindungen gasförmigen Zustandes übermittelt werden.

Endlich wurde auch noch zur Kontrolle der Methode der Luft ein künstlich entwickeltes organisches Gas beigemengt. Die Ergebnisse entsprachen der theoretischen Erwartung. Liess man Luft über organische Substanzen hinwegstreichen, so ergab sich, dass Dustlessöl 0,0‰, Jodoform 0,005‰, Formalinpastillen 0,6‰ und Chloroform 80,000‰ verbrennbarer organischer Gase abgaben. H. Ziesché (Leipzig).

Schellen, John, Ueber die Schwankung der Stärke des ultravioletten Lichts bei natürlicher Beleuchtung. Chem.-Ztg. 1905. No. 67. S. 879.

Im Anschluss an seine frühere Mitteilung (vergl. diese Zeitschr. 1905.

S. 838) bespricht Verf. die mit Hilfe der Ederschen Flüssigkeit erhaltenen Werte. Der im grossen und ganzen bei den Monatswerten ersichtliche Parallelismus zwischen Quecksilberchlorür-Niederschlag (in der Ederschen Lösung) und Sonnenscheindauer (mit dem Jordanschen Sonnenscheinautographen registriert) lässt sich bei den täglichen Einzelbeobachtungen nicht nachweisen und ebensowenig ist ein unmittelbarer Zusammenhang der gemessenen ultravioletten Strahlung mit den anderen gewöhnlicheren meteorologischen Faktoren, wie Lufttemperatur, Wolkendecke, Luftfeuchtigkeit oder Niederschlagsgrösse, im einzelnen nachzuweisen; dagegen ergab sich, dass im grossen und ganzen ein umgekehrtes Verhältnis zwischen Quecksilberniederschlag und Sonnenfleckenzahl besteht. Die Sonnenhöhe äussert ihren Einfluss dahin, dass, während das ultraviolette Licht bei grösseren Sonnenhöhen unzweifelhaft am grössten ist im direkten Sonnenlicht, es bei niedrigeren Sonnenhöhen dagegen mehr im zerstreuten Himmelslicht hervortritt; der Umschlag scheint bei etwa 30° zu liegen; wenn die Sonne auf eine Höhe von etwa 20° gesunken ist, kann sogar die ultraviolette Wirkung gänzlich aus den direkten Sonnenstrahlen verschwunden sein.

Wesenberg (Elberfeld).

Erismann Fr, Die Tagesbeleuchtung der Schulzimmer. Jahrb. d. Schweiz. Gesellsch. f. Schulgesundheitspfl. 1904. Jahrg. V. Zweiter Teil.

Verf. hat über die Unzweckmässigkeit des Lichteinfalles von verschiedenen Seiten her und über die Orientierung der Schulzimmer nach den verschiedenen Himmelsrichtungen eine grössere Reihe Versuche mit Hülfe des Weberschen Milchglasphotometers besonders in neueren und älteren Schulhäusern der Stadt Zürich angestellt. Zum Schluss stellt er auf Grund seiner Ergebnisse folgende Thesen auf:

1. das Schulzimmer stellt an die Tagesbeleuchtung ganz andere Forderungen als das Wohnzimmer.

2. Vom hygienischen Standpunkte ist ausschliesslich Lichteinfall von links bei entsprechender Grösse, Form und Anordnung der Fenster zu fordern.

3. Lichteinfall von rechts ist unbedingt und unter allen Umständen zu vermeiden. Fenster im Rücken der Schüler tragen zur Helligkeit der Arbeitsplätze wenigstens bei schriftlichen Arbeiten nichts bei, geben vielmehr zur Entstehung störender Schatten und Lichtkontraste Veranlassung und bleiben am besten ganz fort.

4. Der Fenstersturz soll keine Bogenlinie bilden, sondern flach sein.

5. Zur Erzielung guter diffuser Tagesbeleuchtung müssen die Wände (mit Ausnahme eines etwa 1,5 m hohen Paneels) in mattweisser Farbe gehalten sein.

6. Eine direkte Insolation der Arbeitsplätze wenigstens während des Unterrichts muss im Gegensatz zu der vom allgemein hygienischen Standpunkte aus sonst gerechtfertigten Forderung verhütet werden.

7. Vorhänge u.s.w. vermögen die Nachteile einer direkten Sonnenbeleuchtung der Arbeitsplätze im Schulzimmer nicht erfolgreich zu beseitigen.

8. Auch diffuses Tageslicht garantiert unter im übrigen günstigen Verhältnissen sogar an trüben Tagen eine hinreichende Beleuchtung der Arbeitsplätze.

9. Eine gleichmässige Beleuchtung während der Schulstunden gewähren nur in nördlicher Richtung (N., N.-W., N.-O) gelegene Zimmer. Gegen Westlage ist auch bei ungeteiltem Unterricht nichts einzuwenden.

Nieter (Halle a. S.).

Salzwedel, Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für die Krankenwartschule des Kgl. Charitékrankenhauses sowie zum Selbstunterricht. Achte Auflage. Erstes Beiheft: Wochen- und Säuglingspflege. Berlin 1905. Verlag von August Hirschwald 36 Ss. 8°.

Verf. hat den Abschnitt VII der früheren Auflage des Handbuchs der Krankenpflege (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 570) als besonderes Beiheft erscheinen lassen, da der Inhalt für das männliche Pflegepersonal überflüssig erschien. Ausserdem ist es in der jetzigen Gestalt auch für solche Pflegerinnen brauchbar, die für die übrigen Teile des Krankenpflegeunterrichts ein anderes Lehrbuch in Benutzung haben. Verf. erörtert alle für die Wochen- und Säuglingspflege in Frage kommenden Gesichtspunkte nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und Praxis, so dass das Beiheft den Pflegerinnen als zuverlässiger Ratgeber nur aufs Wärmste empfohlen werden kann.

E. Roth (Potsdam).

Hölker A., Leitfaden für Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen bei der Pflege von ansteckenden Kranken in Krankenhäusern und in der Wohnung. Herausgegeben im Auftrage der Königl. Regierung zu Arnsberg. Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz. 66 Ss. 8° Preis: 1,25 M.

Von der Tatsache ausgehend, dass die Behandlung ansteckender Kranker in Bezug auf Isolierung und *Desinfektion* in den Krankenanstalten nicht immer den nach dieser Richtung zu stellenden Anforderungen entspricht, dass die Isolierung vielfach eine unzureichende und das Pflegepersonal mit den zu befolgenden Verhaltungsmassregeln nicht genügend vertraut ist, hat der Verf. im Auftrage der Königl. Regierung in Arnsberg die Pflichten der Krankenhäuser bei der Aufnahme von ansteckenden Kranken wie das Verhalten des Pflegepersonals bei der Pflege solcher Kranken in dem vorliegenden Leitfaden zusammengestellt.

Der Verf. bespricht zunächst die Aufnahme und Pflege ansteckender Kranken in Krankenhäusern im allgemeinen und speciell die Verhütung der Uebertragung von ansteckenden Krankheiten in Krankenhäusern, sodann die Vorsichtsmassregeln bei den einzelnen Krankheiten und zuletzt die Desinfektion im Krankenzimmer, bei Fleckfieber, Pocken, Pest, Cholera und Aussatz nach den Anweisungen des Bundesrats und den dazu erlassenen preussischen Ausführungsvorschriften.

Der Leitfaden gibt den Anstaltsärzten der Krankenanstalten, aber auch

hältnissen sogar an trüben Tagen eine hinreichende Beleuchtung der Arbeitsplätze.

9. Eine gleichmässige Beleuchtung während der Schulstunden gewähren nur in nördlicher Richtung (N., N.-W., N.-O) gelegene Zimmer. Gegen Westlage ist auch bei ungeteiltem Unterricht nichts einzuwenden.

Nieter (Halle a. S.).

Salzwedel, Handbuch der Krankenpflege. Zum Gebrauch für die Krankenwartschule des Kgl. Charitékrankenhauses sowie zum Selbstunterricht. Achte Auflage. Erstes Beiheft: Wochen- und Säuglingspflege. Berlin 1905. Verlag von August Hirschwald 36 Ss. 8°.

Verf. hat den Abschnitt VII der früheren Auflage des Handbuchs der Krankenpflege (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 570) als besonderes Beiheft erscheinen lassen, da der Inhalt für das männliche Pflegepersonal überflüssig erschien. Ausserdem ist es in der jetzigen Gestalt auch für solche Pflegerinnen brauchbar, die für die übrigen Teile des Krankenpflegeunterrichts ein anderes Lehrbuch in Benutzung haben. Verf. erörtert alle für die Wochen- und Säuglingspflege in Frage kommenden Gesichtspunkte nach dem gegenwärtigen Stande der Wissenschaft und Praxis, so dass das Beiheft den Pflegerinnen als zuverlässiger Ratgeber nur aufs Wärmste empfohlen werden kann.

E. Roth (Potsdam).

Stühlen A., Leitfaden für Krankenpfleger und Krankenpflegerinnen bei der Pflege von ansteckenden Kranken in Krankenhäusern und in der Wohnung. Herausgegeben im Auftrage der Königl. Regierung zu Arnsberg. Berlin 1905. Verlag von Richard Schoetz. 66 Ss. 8° Preis: 1,25 M.

Von der Tatsache ausgehend, dass die Behandlung ansteckender Kranker in Bezug auf Isolierung und Desinfektion in den Krankenanstalten nicht immer den nach dieser Richtung zu stellenden Anforderungen entspricht, dass die Isolierung vielfach eine unzureichende und das Pflegepersonal mit den zu befolgenden Verhaltungsmassregeln nicht genügend vertraut ist, hat der Verf. im Auftrage der Königl. Regierung in Arnsberg die Pflichten der Krankenhäuser bei der Aufnahme von ansteckenden Kranken wie das Verhalten des Pflegepersonals bei der Pflege solcher Kranken in dem vorliegenden Leitfaden zusammengestellt.

Der Verf. bespricht zunächst die Aufnahme und Pflege ansteckender Kranken in Krankenhäusern im allgemeinen und speciell die Verhütung der Uebertragung von ansteckenden Krankheiten in Krankenhäusern, sodann die Vorsichtsmassregeln bei den einzelnen Krankheiten und zuletzt die Desinfektion im Krankenzimmer, bei Fleckfieber, Pocken, Pest, Cholera und Aussatz nach den Anweisungen des Bundesrats und den dazu erlassenen preussischen Ausführungsvorschriften.

Der Leitfaden gibt den Anstaltsärzten der Krankenanstalten, aber auch

den prakticierenden Aerzten zuverlässigen Aufschluss über die Technik der Isolierung und Desinfektion, während er den Krankenpflegern und Krankenpflegerinnen zeigt, wie sie sich selbst und die Insassen der Krankenhäuser vor Infektionen schützen können. Dieser Zweck wird um so sicherer erreicht werden, je mehr sich Aerzte und Pfleger mit dem Inhalt des vorliegenden Leitfadens als eines zuverlässigen Ratgebers vertraut machen.

E. Roth (Potsdam).

Thel, Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. Mit 11 Tafeln und 66 Figuren im Text. Bibliothek v. Coler-Schjerning. Bd. 20. Berlin 1905. Verlag von August Hirschwald. 124 Ss. 8°.

Der Verf. ging bei der Aufstellung der vorliegenden Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern von der Erwägung aus, dass in der Entwickelung der allgemeinen Gesichtspunkte für den Bau von Krankenhäusern seit Jahren ein gewisser Abschluss zu bemerken sei, und dass es deshalb angezeigt erscheine, festzustellen, welche Anschauungen für die Herstellung von Krankenanstalten sich als massgebend nunmehr herausgebildet haben.

Die einzelnen in Frage kommenden Gesichtspunkte — Bedarf an Betten, Bausystem, Auswahl des Bauplatzes, Baupläne, bauliche Einrichtung der Krankenhäuser im allgemeinen, Krankenzimmer und ihr Zubehör u. s. w. — sind übersichtlich dargestellt unter Berücksichtigung der auf dem Gebiet der Krankenhaushygiene vorliegenden Erfahrungen und unter Beschränkung auf das als bewährt Erkannte. Wenn irgendwo, liegt auf diesem Gebiet die Gefahr vor, dass die Anforderungen zu hoch geschraubt und dadurch die Kosten über Gebühr gesteigert werden. Um so dankbarer ist es anzuerkennen, dass der Verf. an der Hand der Einrichtungen grösserer und kleinerer Krankenanstalten sich an das Notwendige hält und jede Schablone vermeidet.

Eine Reihe von Plänen moderner Krankenhausbauten ermöglichen eine leichte Orientierung und liefern den Beweis, dass auch hier viele Wege zum Ziel führen.

E. Roth (Potsdam).

Marburg, Otto, Die physikalischen Heilmethoden in Einzeldarstellungen für praktische Aerzte und Studierende. Mit 75 Abbildungen im Text und einer Tafel. Wien u. Leipzig 1905. Franz Deuticke. V u. 425 Ss. 8°. Preis: 6 M.

Das vorliegende Sammelwerk soll dem Hochschüler Gelegenheit zur Erlernung der neueren Heilweisen bieten und den ausübenden Arzt zu deren tatsächlicher Verwendung anleiten oder wenigstens, soweit letztere ihm wegen der hierzu erforderlichen kostspieligen Geräte untunlich ist, in den Stand setzen, selbständig die Anzeigen für die Anwendung zu stellen. Der Stoff wurde auf 11 Abschnitte unter 9 Mitarbeiter, ausser dem Herausgeber, verteilt. Davon übernahm die Balneologie Conrad Clar und nach dessen Tode E. Epstein, die Hydrotherapie R. Hatschek, die Röntgentherapie Guido Holzknecht, die Finsentherapie H. E. Schmidt, die Thermotherapie K. Ullmann, die Elektrotherapie die Herausgeber selbst, Massage, Heilgymnastik und Mechanotherapie L. Ewer, tabetische Uebungstherapie O. Förster und schliesslich

[Ps]ychagogie M. Knoedl. Als solche finden sich: „Krankenzimmer, Krankenbett, Krankenkleidung, Druckbrand, Bäder, Exkrete“ abgehandelt. Ein alphabetisches „Sachregister“ der: „Apparate, Methodik der Anwendung, Behandlungsarten u. s. w.“ und ein ebensolches: „Verzeichnis der Krankheiten, welche physika[lis]chen Behandlungsmethoden unterzogen werden“ erleichtern die Benutzung [de]s Inhalts, dessen Verständnis durch eigenartige, geschickt gewählte und [sor]gsam ausgeführte Textbilder wesentlich gefördert wird. Die Herausgabe [zei]gte für tunlich gleichmässige Bearbeitung des Stoffes sowohl in Bezug auf [Au]sdehnung, als auf die Art der Verwertung und Anführung des Schrifttums. [E]s ist dieses Ziel bei Sammelwerken erfahrungsgemäss ebenso schwer zu er[rei]chen, wie der nötige Abstrich von nicht zur Sache Gehörigem durchzuführen [un]d Fehlendes allenthalben zu ergänzen ist. In Bezug auf letzteres wäre u. a. [di]e Aufnahme der Behandlung der Blattern in der photographischen Dunkel[ka]mmer erwünscht gewesen. Bei einer zweiten Auflage möchte sich eine Be[zif]ferung der Abschnitte zum Vorteil der sonst vom Verlage mit Erfolg ange[stre]bten Handlichkeit und ebenso die durchlaufende Numerierung der inter[pol]ierten Abbildungen empfehlen.

Helbig (Radebeul).

[...], Die Prophylaxe der puerperalen Wundinfektionskrankheiten [n]ach den Vorschriften des preussischen Hebammenlehrbuches [v]on 1904. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1905. S. 1.

[Der] Verf. beleuchtet kritisch einige Abschnitte des neuen Hebammenlehr[buch]s. Insbesondere polemisiert er gegen den Begriff des „Kindbettfiebers“ [im v]orliegenden Hebammenbuche. Sowohl vom theoretischen wie praktischen [Stand]punkte aus hält Mann die direktere Beibehaltung einer Diagnose „Kind[bettf]ieber“ in der nunmehr gemachten Einschränkung gegenüber dem alten [Lehrb]uche für nicht zweckmässig. Den Aerzten und Hebammen ist in dem [...] ein sehr grosses Vertrauen entgegengebracht. Mann hält die gegen[wärt]ige Zeit für ein solches gewiss ehrendes Vertrauen auf Arzt und Heb[amm]e für noch nicht reif. Diese Anschauungen werden durch Beispiele aus [de]r Praxis erhärtet. Im Regierungsbezirk Minden ist hingegen in richtiger [Würd]igung der praktischen Verhältnisse für die Aerzte durch Polizeiverordnung [anzei]gepflichtig: Wochenbettfieber oder entzündliche Erkrankung des Unter[leib]es im Wochenbett. Die Arbeit schliesst mit einem Appell an die Aerzte, [ents]chlossen für die Verhütung einer Krankheitsverbreitung einzutreten, und [die] staatliche Standesvertretung, welche den Aerzten in den Kammern gegeben [ist, so]ll erklären, dass zum Kanon der Standesehre auch das Bewusstsein der [Verpf]lichtung (und demgemässes Handeln) gehört, die behördlicherseits er[lasse]nen Vorschriften zur Bekämpfung von gemeingefährlichen Krankheiten [mi]t festem Willen zu befolgen.

Engels (Gummersbach).

[...]er B., Zur Verhütung des Puerperalfiebers. Eine Studie aus der [...]. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 9. u. 10. S. 409. u. 461.

[...] will „mit allem Nachdruck in das Wespennest unseres heutigen Heb[ammen]- und Wochenpflegerinnenwesens hineingreifen, in welchem er einen

Hypurgie M. Knoedl. Als solche finden sich: „Krankenzimmer, Krankenbett, Krankenkleidung, Druckbrand, Bäder, Exkrete“ abgehandelt. Ein alphabetisches „Sachregister“ der: „Apparate, Methodik der Anwendung, Behandlungsarten u. s. w.“ und ein ebensolches: „Verzeichnis der Krankheiten, welche physikalischen Behandlungsmethoden unterzogen werden“ erleichtern die Benutzung des Inhalts, dessen Verständnis durch eigenartige, geschickt gewählte und sorgsam ausgeführte Textbilder wesentlich gefördert wird. Die Herausgabe sorgte für tunlich gleichmässige Bearbeitung des Stoffes sowohl in Bezug auf Ausdehnung, als auf die Art der Verwertung und Anführung des Schrifttums. Es ist dieses Ziel bei Sammelwerken erfahrungsgemäss ebenso schwer zu erreichen, wie der nötige Abstrich von nicht zur Sache Gehörigem durchzuführen und Fehlendes allenthalben zu ergänzen ist. In Bezug auf letzteres wäre u. a. die Aufnahme der Behandlung der Blattern in der photographischen Dunkelkammer erwünscht gewesen. Bei einer zweiten Auflage möchte sich eine Bezifferung der Abschnitte zum Vorteil der sonst vom Verlage mit Erfolg angestrebten Handlichkeit und ebenso die durchlaufende Numerierung der interessanten Abbildungen empfehlen. Helbig (Radebeul).

Mann, Die Prophylaxe der puerperalen Wundinfektionskrankheiten nach den Vorschriften des preussischen Hebammenlehrbuches von 1904. Zeitschr. f. Med.-Beamte. 1905. S. 1.

Verf. beleuchtet kritisch einige Abschnitte des neuen Hebammenlehrbuchs. Insbesondere polemisiert er gegen den Begriff des „Kindbettfiebers“ im vorliegenden Hebammenbuche. Sowohl vom theoretischen wie praktischen Standpunkte aus hält Mann die direktere Beibehaltung einer Diagnose „Kindbettfieber“ in der nunmehr gemachten Einschränkung gegenüber dem alten Lehrbuche für nicht zweckmässig. Den Aerzten und Hebammen ist in dem Buche ein sehr grosses Vertrauen entgegengebracht. Mann hält die gegenwärtige Zeit für ein solches gewiss ehrendes Vertrauen auf Arzt und Hebamme für noch nicht reif. Diese Anschauungen werden durch Beispiele aus der Praxis erhärtet. Im Regierungsbezirk Minden ist hingegen in richtiger Würdigung der praktischen Verhältnisse für die Aerzte durch Polizeiverordnung anzeigepflichtig: Wochenbettfieber oder entzündliche Erkrankung des Unterleibes im Wochenbett. Die Arbeit schliesst mit einem Appell an die Aerzte, geschlossen für die Verhütung einer Krankheitsverbreitung einzutreten, und die officielle Standesvertretung, welche den Aerzten in den Kammern gegeben ist, soll erklären, dass zum Kanon der Standesehre auch das Bewusstsein der Verpflichtung (und demgemässes Handeln) gehört, die behördlicherseits erlassenen Vorschriften zur Bekämpfung von gemeingefährlichen Krankheiten nach bestem Willen zu befolgen. Engels (Gummersbach).

Doerfler H., Zur Verhütung des Puerperalfiebers. Eine Studie aus der Praxis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 9. u. 10. S. 409. u. 461.

D. will „mit allem Nachdruck in das Wespennest unseres heutigen Hebammen- und Wochenpflegerinnenwesens hineingreifen, in welchem er einen

wahren Krebsschaden an der Volksgesundheit erblickt.“ In Bayern sind die amtlichen Dienstanweisungen der Hebammen vom Standpunkt wirklicher Sterilität aus noch recht unvollkommen, und die „praktische Durchführung derselben ist in der Tat gleich Null“, so dass alles beim „alten Schmutz“ geblieben ist und die Zahl der Todesfälle an puerperaler Sepsis in den letzten 15 Jahren sich nicht verringert hat. „Vollständig indifferent und verständnislos“ stehen die 5000 bayerischen Hebammen, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, „einer chinesischen Mauer gegen die Wissenschaft“ gleich, der praktischen Durchführung „schon der einfachen Reinlichkeit, geschweige denn der Antiseptik oder gar der Aseptik“ entgegen. „Aller ernste Wille, alles energische Vorwärtsschreiten, alle Menschenliebe der Aerzte“ prallen machtlos an dem traurigen Unverstand der Hebammen und auch des Publikums ab.

Ob D. nicht etwas zu schwarz sieht, und ob er berechtigt ist, auch ausserhalb Bayerns ebenso trostlose Zustände zu vermuten, bleibe dahingestellt. Im grossen und ganzen trifft allerdings seine Ansicht, dass die Hebammen „die Hauptquelle des septischen Puerperiums“ sind, wohl das Richtige. Nur die Grossstädte und die Sitze der Universitäten, in denen eine bessere und gründlichere Kontrolle der Hebammen durchführbar ist, machen eine rühmliche Ausnahme.

Den Beweis, dass die Hebammen die alleinigen Urheber fast jedes einzelnen Puerperalfiebers sind, suchte D. dadurch zu erbringen, dass er das Wochenbettfieber in der Praxis dann zum Verschwinden brachte, wenn die Tätigkeit der Hebammen bei den Geburten auf das geringste Mass beschränkt wurde. In der Ueberzeugung, dass jegliche Infektion von aussen kommt, und dass „je weniger Hände, je weniger Infektion“ möglich ist, schloss D. 10 Jahre hindurch bei allen von ihm geleiteten Geburten jede Untersuchung von Seiten der Hebammen während des ganzen Geburtsverlaufes aus. Dass dieses rigorose Vorgehen böses Blut in den beteiligten Hebammenkreisen machte und D. infolge dessen „vielfach oder fast ganz“ aus der geburtshilflichen Praxis ausgeschaltet wurde, ist nicht zu verwundern. Dafür gelang das angestellte Verfahren glänzend. Wie exakte Temperaturmessungen vor und 6—8 Tage post partum ergaben, nahm das Wochenbett stets fieberfreien Verlauf, und unter 543 auf einen Zeitraum von 10 Jahren entfallende Geburten, unter denen 230 mittels Kunsthilfe beendigt werden mussten, waren nur 2 Fieberfälle zu verzeichnen. „Keine Sepsis, kein Todesfall, nur 4‰ Morbidität“.

Die Infektion kann, wie dieses günstige Resultat zeigt, fast ausnahmslos vermieden werden. Andererseits geht wohl aus dem Vorhergehenden hervor, dass in 98—99% der Fieberfälle die Hebammenuntersuchung die Hauptursache der Erkrankung ist und dass dieselbe in der Privat- und speciell in der Landpraxis „theoretisch gleichbedeutend mit einer Infektion der Untersuchten“ zu erachten ist.

Hieraus entstand für D. der Grundsatz für die Praxis, auf jeden Fall die Hebammenhilfe in ihrer jetzigen Form so gründlich als möglich bei dem Geburtsakte auszuschalten, denn je besser dies gelänge, um so gesunder würde die Wöchnerin sein.

Man bekämpft aber das Puerperalfieber nicht allein wegen der mit ihm verbundenen Todesgefahr, sondern auch zur Verhütung der sich möglicherweise an dasselbe anschliessenden zahlreichen Folgekrankheiten, die sowohl im Familienleben, wie in volkswirtschaftlicher und nationalökonomischer Beziehung eine äusserst wichtige Rolle spielen. Besonders die so überaus häufige Reflexio uteri accreta mit ihren Komplikationen ist mit Recht meistens auf Erkrankungen im Wochenbett zurückzuführen. D. musste von 1200 derartigen vielfach mit schwerer Arbeits- und Erwerbsstörung einhergehenden Affektionen 10% operativ behandeln. Die Ursache dieser so sehr häufigen Lageanomalien erblickt er einmal in der auf einer „eigenartigen, mittelschweren Infektion beruhenden puerperalen Entzündungsform der Gebärorgane“ und zweitens in der trotz strengen Verbotes allgemein verbreiteten Unsitte, sobald wie möglich nach beendeter Geburt die Nachgeburt durch Zug an der Nabelschnur aus dem Uterus herauszubefördern.

Die traurigen geschilderten Zustände sind begründet in der Unwissenheit und in der geradezu kümmerlichen Bezahlung der Hebammen, die statt der staatlichen Taxe als Entlohnung für die Leitung einer Geburt, einerlei, ob bei Tage oder bei Nacht, 3—5 M. erhalten. Die Hebammen, welche unter solchen Umständen den Begriff der Berufsfreudigkeit überhaupt nicht kennen und nur bestrebt sind, die Geburt so rasch wie möglich zu beenden, sind sich einfach der Folge ihres Handelns nur ganz ungenügend bewusst und verfahren nach dem Grundsatz: wie der Lohn, so die Arbeit. Dass dabei die Reinlichkeit eine äusserst primitive und das vorgeschriebene Instrumentarium in mangelhaftem oder unbrauchbarem Zustande ist, darf nicht Wunder nehmen.

Da die Hand der Hebamme der Hauptinfektionsträger am Kreissbette ist, gebührt ihr die Hauptaufmerksamkeit. Besonders die allgemeine Einführung der Gummihandschuhe glaubt D. fordern zu sollen, da eine wirkliche Reinigung der Hände, namentlich bei den schwere Arbeit verrichtenden Landhebammen so gut wie ausgeschlossen erscheinen muss. Der Staat würde die aus dieser Massregel erwachsenden Kosten, für Bayern jährlich 250000 M., zu übernehmen haben. Diese Summe erscheint nicht zu hoch, um die Zahl der jährlich in Bayern amtlich gemeldeten 400 Puerperalfieber-Todesfälle zu vermindern. Mit Recht weist D. darauf hin, dass wenn es sich um 400 Pockenfälle handelt, man nicht zögern würde, Millionen zur Bekämpfung der Seuche bereit zu stellen. Die erforderlichen Geldmittel erscheinen äusserst gering im Vergleich zu den nach Millionen zu bemessenden Summen, die bei der Verhütung des Puerperalfiebers mit seinen traurigen Folgen den Familien und der Volkswirtschaft erspart würden.

Als leicht durchführbare Massregeln von weittragender Bedeutung empfiehlt D. vor allen Dingen eine genügende Sicherung des Einkommens der Hebammen und die Auszahlung ihrer taxmässigen Gebühren durch Vermittelung des Bezirksamtes, auf dem der Familienvorstand gleich bei der Anmeldung der Geburt die erforderliche Zahlung für die Hebamme zu leisten hat.

Sodann ist eine obligatorische Alters- und Ivalidenversicherungskasse für sämtliche Hebammen zu begründen.

Drittens würde die Auszahlung von Prämien, etwa 1—2 Mark für

Man bekämpft aber das Puerperalfieber nicht allein wegen der mit ihm verbundenen Todesgefahr, sondern auch zur Verhütung der sich möglicherweise an dasselbe anschliessenden zahlreichen Folgekrankheiten, die sowohl im Familienleben, wie in volkswirtschaftlicher und nationalökonomischer Beziehung eine äusserst wichtige Rolle spielen. Besonders die so überaus häufige Reflexio uteri accreta mit ihren Komplikationen ist mit Recht meistens auf Erkrankungen im Wochenbett zurückzuführen. D. musste von 1200 derartigen vielfach mit schwerer Arbeits- und Erwerbsstörung einhergehenden Affektionen 10% operativ behandeln. Die Ursache dieser so sehr häufigen Lageanomalien erblickt er einmal in der auf einer „eigenartigen, mittelschweren Infektion beruhenden puerperalen Entzündungsform der Gebärorgane“ und zweitens in der trotz strengen Verbotes allgemein verbreiteten Unsitte, sobald wie möglich nach beendeter Geburt die Nachgeburt durch Zug an der Nabelschnur aus dem Uterus herauszubefördern.

Die traurigen geschilderten Zustände sind begründet in der Unwissenheit und in der geradezu kümmerlichen Bezahlung der Hebammen, die statt der staatlichen Taxe als Entlohnung für die Leitung einer Geburt, einerlei, ob bei Tage oder bei Nacht, 3—5 M. erhalten. Die Hebammen, welche unter solchen Umständen den Begriff der Berufsfreudigkeit überhaupt nicht kennen und nur bestrebt sind, die Geburt so rasch wie möglich zu beenden, sind sich einfach der Folge ihres Handelns nur ganz ungenügend bewusst und verfahren nach dem Grundsatz: wie der Lohn, so die Arbeit. Dass dabei die Reinlichkeit eine äusserst primitive und das vorgeschriebene Instrumentarium in mangelhaftem oder unbrauchbarem Zustande ist, darf nicht Wunder nehmen.

Da die Hand der Hebamme der Hauptinfektionsträger am Kreissbette ist, so gilt ihr die Hauptaufmerksamkeit. Besonders die allgemeine Einführung der Gummihandschuhe glaubt D. fordern zu sollen, da eine wirkliche Entkeimung der Hände, namentlich bei den schwere Arbeit verrichtenden Landhebammen so gut wie ausgeschlossen erscheinen muss. Der Staat würde die aus dieser Massregel erwachsenden Kosten, für Bayern jährlich 250000 M., zu übernehmen haben. Diese Summe erscheint nicht zu hoch, um die Zahl der jährlich in Bayern amtlich gemeldeten 400 Puerperalfieber-Todesfälle zu verringern. Mit Recht weist D. darauf hin, dass wenn es sich um 400 Pockenfälle handelt, man nicht zögern würde, Millionen zur Bekämpfung der Seuche bereit zu stellen. Die erforderlichen Geldmittel erscheinen äusserst gering im Vergleich zu den nach Millionen zu bemessenden Summen, die bei der Verhütung des Puerperalfiebers mit seinen traurigen Folgen den Familien und damit der Volkswirtschaft erspart würden.

Als leicht durchführbare Massregeln von weittragender Bedeutung empfiehlt D. vor allen Dingen eine genügende Sicherung des Einkommens der Hebammen und die Auszahlung ihrer taxmässigen Gebühren durch Vermittelung des Standesamtes, auf dem der Familienvorstand gleich bei der Anmeldung der Geburt die erforderliche Zahlung für die Hebamme zu leisten hat.

Sodann ist eine obligatorische Alters- und Ivalidenversicherungskasse für sämtliche Hebammen zu begründen.

Drittens würde die Auszahlung von Prämien, etwa 1—2 Mark für

jede „ohne Krankheitsfolge“ verlaufene Entbindung, auf die Hebung der Reinlichkeit und die gewissenhafte Durchführung der antiseptischen Vorschriften sehr segensreich einwirken.

Viertens hätte der Staat die Lieferung von 2—3 Paar dauerhafter Gummihandschuhe an die Hebammen zu übernehmen.

Schliesslich darf man sich von den schon von Angerer angeregten Repetitionskursen in der Handhabung der Aseptik und Antiseptik viel Gutes versprechen. Schumacher (Hagen i.W.).

Hinterberger, Alexander, Ist unser Gymnasium eine zweckmässige Institution zu nennen? Wien u. Leipzig 1905. Wilhelm Braumüller. 115 Ss. 8⁰. Preis: 1,50 M.

In mehr zeitgemässem als zweckmässigem Gewande wird von einem Nichtlehrer und persönlich Unbeteiligten die Gymnasialreform unter Beschränkung auf österreichische Gymnasien mit deutscher Unterrichtssprache besprochen. Im wesentlichen werden dieselben Forderungen, wie bisher, gestellt, nämlich: Wegfall des altphilologischen Unterrichts zu Gunsten der Naturwissenschaften, hinlängliche Körperübung, Unterweisung über gegenwärtige Staatsverhältnisse, Verkehrswesen, über Benehmen u. s. w. Die lebendige Schreibweise des Verf.'s weiss den oft behandelten Stoff in neuem Lichte darzustellen. Dabei sind zahlreiche, treffende Bemerkungen eingeflochten, wie, um ein Beispiel anzuführen, (S. 93): „Ein Staat, welcher seine Schulen zu Stätten angenehmer, dankerfüllter Erinnerung im Denken des Erwachsenen macht, leistet für sich mehr in Bezug auf Erhaltung „„patriotischer““ Gefühle in der Bevölkerung, als ihm später alle offiziellen Zeitungen, alle repräsentativen Schaustellungen, das Heer von Orden und Titeln, welche er an brave Staatsbürger verleihen kann, sämtliche Subventionen aller möglichen Vereine u. s. w. vielleicht in dieser Hinsicht bringen können.“ Einige Aussprüche des Verf.'s werden dagegen auf Widerspruch stossen, so (S. 46), dass die Vorherrschaft der klassischen Sprachen den Slawen, die „ein ganz specielles Sprachentalent haben“, Vorteil vor den österreichischen Deutschen gewähre. Diese an sich unbestrittene Tatsache würde aber ebenso gegen das Unterweisen in lebenden Sprachen sprechen, denn hierbei tritt sie noch auffallender hervor. So lange keine Statistik der Tontauben und der sonst für Musik unempfänglichen vorliegt, muss man bezweifeln, dass eine Vermehrung des zwangweisen Musikunterrichts die Freude der Schüler am Gymnasium wesentlich erhöhen würde. Wenn es aber (S. 83) heisst: „jeder Mittelschüler kann etwas Violinspiel erlernen“, so ist dies nur verständlich, wenn das vom Verf. gesperrte „etwas“ einen verschwindenden Wert bedeutet. Auch hier werden Schüler slawischer, magyarischer und zigeunerischer Abkunft im Vorteile sein. Kaum durchführbar erscheint die wiederholte Forderung nach anonymen, nur mit Kennwort bezeichneten schriftlichen Prüfungsarbeiten, so lange die Schreibmaschine sich nicht in der Schule eingebürgert hat. Denn dem Lehrer ist die Handschrift der Schüler zum grossen Teil bekannt. Die

[...]rdings von mehreren Seiten verlangte Abschaffung der Reifeprüfung [...] unberührt.

Den gesundheitlichen Beziehungen der Gymnasialfrage wendet der Verf. als „Doktor der gesamten Heilkunde“ besondere Aufmerksamkeit zu. [...] hierbei erfreut er den Leser durch treffende Redewendungen, wie [...] 76): „Die Thermen des Caracalla kennt jeder Altphilologe zur [...]. Unsere Gymnasien haben nicht einmal Brausebäder.“ Hier bildet [...] das Unterlassen von Hinweisen auf das von Vorgängern Geschriebene [...] nicht blos formellen Mangel, der auch in anderen Abschnitten sich be[...] macht. Die Bezeichnung (S. 80) der Naturheilkunde als „Stumpf[...], der Homöopathie als „Wahnsinn“ und beider zusammen als „zwei [...]aturen einer Wissenschaft“ entspricht nicht der Bedeutung, welche [...] für die Geschichte der Heilkunst haben, und ersetzt keineswegs eine [...] darüber, in welchen Klassen, in wieviel Stunden und in welcher Aus[...]ng öffentliche und persönliche Gesundheitslehre, bezw. Hilfeleistung, in [...] Mittelschullehrplane ärztlicherseits verlangt wird.

Mögen immerhin einige der vom Verf. an den österreichischen Mittel[...] getadelten Mängel an den reichsdeutschen Gymnasien schon beseitigt [...] gemildert sein, so wird doch auch reichsdeutschen Lesern und insbe[...] solchen, welche mit dem Schulwesen zu tun haben, die besprochene [...]schrift mancherlei nützliche Anregung bieten.

Helbig (Radebeul).

[...] Bericht über die Tätigkeit der städtischen Bezirksärzte in [Brü]nn als Schulärzte für das Jahr 1904. Brünn. Verlag des Gemeinde[...] der Landeshauptstadt. Brünn 1905.

Die Grössen- und Gewichtsverhältnisse, die in übersichtlichen [...] angeführt sind, wurden im Schuljahr 1903/04 an 12201 Kindern [...] Knaben, 5852 Mädchen) angestellt. Die durchschnittliche Wachstums[...] (vom 6.—14. Lebensjahre) betrug bei Knaben 37,1 cm, bei Mädchen [...] das Körpergewicht zeigte im gleichen Zeitraume bei Knaben 19,6 kg, [Mä]dchen 21,2 kg Zunahme. Masse und Gewichte in den einzelnen Jahren [...]heiden sich bei Knaben und Mädchen erheblich voneinander. Die [...] Differenz war im Beginn des 9. Lebensjahres festzustellen. Verf. em[...], wie er dies auch im Vorjahr bereits getan, für geistig minderbegabte [...] Einrichtung von Hilfsklassen und für körperlich schwächlich veran[...] oder in Rekonvalescenz befindliche Schüler Aufnahme in Ferienkolonien. [...] Stadt Brünn gehörige, in Gross-Ullersdorf befindliche Kolonie, welche [...] ausgezeichnet bewährt hat, wird einer eingehenden Besprechung [...] Aufnahme, Einrichtung, Krankenbehandlung unterzogen. Als Ab[...] und Reinigungsbäder für Schulen ist Verf. für allgemeine Einführung [...]bädern, wie er auch ferner das obligatorische Hinaussenden der [...] aus den Schulklassen auf die Schulhöfe in den Unterrichtspausen und [...] Lüftung der Klassenzimmer für dringend erforderlich hält. Als[...] Verf. auf die Frage der Verbreitung übertragbarer Leiden durch [...] ein. In aufgestellten Tabellen ist jede Erkrankung (Masern, Schar-

neuerdings von mehreren Seiten verlangte Abschaffung der Reifeprüfung bleibt unberührt.

Den gesundheitlichen Beziehungen der Gymnasialfrage wendet der Verf. als „Doktor der gesamten Heilkunde" besondere Aufmerksamkeit zu. Auch hierbei erfreut er den Leser durch treffende Redewendungen, wie (Seite 76): „Die Thermen des Caracalla kennt jeder Altphilologe zur Genüge. Unsere Gymnasien haben nicht einmal Brausebäder." Hier bildet aber das Unterlassen von Hinweisen auf das von Vorgängern Geschriebene einen nicht blos formellen Mangel, der auch in anderen Abschnitten sich bemerkbar macht. Die Bezeichnung (S. 80) der Naturheilkunde als „Stumpfsinn", der Homöopathie als „Wahnsinn" und beider zusammen als „zwei Karikaturen einer Wissenschaft" entspricht nicht der Bedeutung, welche beide für die Geschichte der Heilkunst haben, und ersetzt keineswegs eine Angabe darüber, in welchen Klassen, in wieviel Stunden und in welcher Ausdehnung öffentliche und persönliche Gesundheitslehre, bezw. Hilfeleistung, in dem Mittelschullehrplane ärztlicherseits verlangt wird.

Mögen immerhin einige der vom Verf. an den österreichischen Mittelschulen getadelten Mängel an den reichsdeutschen Gymnasien schon beseitigt oder gemildert sein, so wird doch auch reichsdeutschen Lesern und insbesondere solchen, welche mit dem Schulwesen zu tun haben, die besprochene Streitschrift mancherlei nützliche Anregung bieten.

Helbig (Radebeul).

Igl, 4. Bericht über die Tätigkeit der städtischen Bezirksärzte in Brünn als Schulärzte für das Jahr 1904. Brünn. Verlag des Gemeinderates der Landeshauptstadt. Brünn 1905.

Die Grössen- und Gewichtsverhältnisse, die in übersichtlichen Tabellen angeführt sind, wurden im Schuljahr 1903/04 an 12 201 Kindern (6349 Knaben, 5852 Mädchen) angestellt. Die durchschnittliche Wachstumszunahme (vom 6.—14. Lebensjahre) betrug bei Knaben 37,1 cm, bei Mädchen 38,3; das Körpergewicht zeigte im gleichen Zeitraume bei Knaben 19,6 kg, bei Mädchen 21,2 kg Zunahme. Masse und Gewichte in den einzelnen Jahren unterscheiden sich bei Knaben und Mädchen erheblich voneinander. Die grösste Differenz war im Beginn des 9. Lebensjahres festzustellen. Verf. empfiehlt, wie er dies auch im Vorjahr bereits getan, für geistig minderbegabte Kinder Einrichtung von Hilfsklassen und für körperlich schwächlich veranlagte oder in Rekonvalescenz befindliche Schüler Aufnahme in Ferienkolonien. Die der Stadt Brünn gehörige, in Gross-Ullersdorf befindliche Kolonie, welche sich bisher ausgezeichnet bewährt hat, wird einer eingehenden Besprechung bezüglich Aufnahme, Einrichtung, Krankenbehandlung unterzogen. Als Abhärtungs- und Reinigungsbäder für Schulen ist Verf. für allgemeine Einführung von Brausebädern, wie er auch ferner das obligatorische Hinaussenden der Kinder aus den Schulklassen auf die Schulhöfe in den Unterrichtspausen und angemessene Lüftung der Klassenzimmer für dringend erforderlich hält. Alsdann geht Verf. auf die Frage der Verbreitung übertragbarer Leiden durch die Schule ein. In aufgestellten Tabellen ist jede Erkrankung (Masern, Schar-

lach, Diphtherie u. s. w.) genau in ihrem Verlauf auf eine Reihe von Jahren, auf Erkrankungen nach Monaten im schul- und nicht schulpflichtigen Alter (Kindergärten) u. s. w. behandelt. Für Diphtherie weist er auf die günstige Einwirkung der Serumbehandlung auf den Krankheitsverlauf (1904: 354 Erkrankungen, nur 27 Sterbefälle) hin. Im weiteren folgt Untersuchung auf Körperbeschaffenheit und Mitteilung über vorhandene Leiden und Gebrechen und zum Schluss über Vorkommen von Augen- und Ohrenerkrankungen, die ebenfalls alle in Tabellen angeführt werden. Nieter (Halle a. S.).

Fürst L., Gesundheitspflege der Mädchen während und nach der Schulzeit. Hamburg u. Leipzig 1904. Verlag von Leopold Voss. VII und 110 Ss. 8⁰. Preis: gebunden 2,50 M.

Der vorliegende Leitfaden ging aus einem Kursus der Gesundheitspflege in der Selekta der Crainschen höheren Töchterschule zu Berlin hervor und soll nur allgemeine Grundsätze bieten. Für besondere Fälle wird auf die Schriften des Verf.'s „Körper- und Schönheitspflege", „Hygiene der der Menstruation" und „ein für allemal auf den Wert rechtzeitigen ärztlichen Rates" hingewiesen. Eine gewisse Schwierigkeit entstand laut Vorwort dadurch, dass das Buch sowohl der Mutter als auch der heranwachsenden Tochter dienen soll. Entschiedene Stellung zu Tagesfragen wird dabei nur ausnahmsweise, wie z. B. gegen das Durchbohren der Ohrlappen zum Tragen von Ohrringen (S. 91 und 92), genommen. Ungebräuchliche Wortbildungen, wie (a. a. O.) Abszesschen, und Wärmegradangabe nach Réaumur, werden in einer neuen Auflage wohl ebenso beseitigt werden, wie manche für den behandelnden Arzt unliebsamen Aussprüche, z. B. (S. 77), dass sich etwaige überflüssige Haare im Gesicht „leicht durch äussere ungefährliche Mittel binnen wenigen Minuten entfernen" lassen. Helbig (Radebeul).

Heissler, Kinderarbeit. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1107.

Die Kinderarbeit ist im nördlichen Frankenwald allgemein; von 3210 Schulkindern werden 549 gegen Lohn beschäftigt. Dabei sind die noch nicht mitgerechnet, die das Vieh ihrer Eltern hüten, was dort allgemein Brauch ist. Die Arbeit ist teilweise sehr anstrengend, da die Kinder nach kurzem Schlafe (5—6 Stunden) aufstehen müssen, um das Vieh auf die Weide zu treiben, damit es bis zum Anspannen satt ist. Zu bemerken ist, dass diese Arbeit schon vor der Schule stattfindet. Besonders verwerflich ist das Verdingen der 10—13 jährigen Kinder in fremden Dienst, wobei sie besonders ausgenutzt werden und bei den schlechten Wohnungsverhältnissen an Gesundheit und Sittlichkeit Schaden leiden. Kisskalt (Giessen).

Tissier, Henry, Répartition des microbes dans l'intestin du nourrisson. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 2. p. 109.

In dieser Arbeit wird die Verbreitung der Mikroorganismen im Darminhalt von Brustkindern und von künstlich ernährten Säuglingen besprochen. Beim Brustkinde besteht ein steriles Stadium (Meconium), welches bis zur 10. bis

20. Stunde nach der Geburt andauert. Die Bakterien treten im Darmtraktus vor irgend welcher Nahrungsaufnahme auf. Nach den ausgestossenen Epithelzellen sieht man in geringer Menge Staphylococcus albus, Bact. coli, nach 24 Stunden treten Anaërobien, Bact. perfringens, Bact. III Rodella ...inus. Allmählich kommen hinzu: Coccobac. perfoetens, Bact. lactis ...rogenes, Enterococcus, Sarcinen u. a. Nach und nach treten viele ...poren auf; dieses Stadium der progressiven Infektion ist am 3. Tage am ...ösisten. Von da an wird die so mannigfaltige Flora einfacher. Ein etwas ...spät auftretender Diplobacillus (Bac. bifidus) vermehrt sich rasch, während zuerst die dicken sporentragenden, dann die feinen Stäbchen, die ...Kokobacillen und schliesslich die Kokken der Reihe nach verschwinden. ...ses Verschwinden hängt mit dem Auftreten des Bac. bifidus zusammen. ...e Darmflora bleibt so unveränderlich und konstant vom 3.—4. Tage an bis zum Aufhören des Stillens. Mikroskopisch ist sozusagen nur der erwähnte ...ac. bifidus nachzuweisen; zeitweise treten unter abnormen Verhältnissen ...dere Mikroorganismen auf, welche aber bald wieder verschwinden. Bei dem ...ünstlich ernährten Säugling sind ebenfalls 3 Stadien zu unterscheiden; ...s Stadium der zunehmenden Infektion dauert länger, bis zu 3—4 Tagen. ...ben den erwähnten werden noch andere Bakterien, so z. B. Hefen und ...schiedene Sarcinen beobachtet. Das Stadium der Umwandlung dauert ...falls länger. Die gewöhnliche Flora bei diesen Säuglingen ist nicht so ein...lich wie bei dem Brustkinde; neben Bac. bifidus, Bact. *coli und Entero*...cus treten auf: Bac. acidophilus, Bac. exilis, seltener Staphylo...cus albus, Sarcinen u. a. Keine dieser Arten ist eigentlich überwiegend. ...e Flora ist bei mit sterilisierter Milch ernährten Säuglingen dieselbe wie bei ...dern, die gewöhnliche Milch erhalten. Bei denjenigen Säuglingen, welche ...n Anfang an eine gemischte Kost (Brust- und Kuhmilch) erhalten, ist die ...a ähnlich derjenigen der künstlich ernährten. Wird die Kuhmilch erst ...6. oder vom 8. Monate an verabreicht, so entspricht die Darmflora der...jenigen des Brustkindes. Was die Rolle der normalen Darmflora anbetrifft, ...findet man im Meconium gemischte proteolytische und peptolytische ...mente und ein einfaches proteolytisches. Diese Mikroorganismen zeigen ...e grosse Aehnlichkeit mit den vom Verf. bei der Fäulnis des Fleisches ...achteten. Wir sehen daraus, dass der Darmtraktus von der ersten Stunde ...s Lebens an von den gewöhnlichen Fäulnisbakterien überwuchert wird, und ...ss ein eigentlicher Fäulnisprocess darin seinen Anfang nimmt. Die natür...en Verteidigungsmittel sind einerseits der Darminhalt selbst, welcher keine ...e und fast kein Eiweiss enthält, hingegen Gallensäuren, welche die Ent...ung der Diastase und der Toxine verhindern. Diese Verhältnisse ...d für einen dauernden Fäulnisprocess nicht günstig; deshalb treten bald ...formen auf. Die grosse Menge von Kohlehydraten begünstigt die Ent...lung des sehr wirksamen gemischten peptolytischen Fermentes des Bac. ...us, dessen Säurebildung die verschiedenen Fäulniserreger bald vernichtet. ...gewöhnliche Flora des älteren Kindes (nach 5 Tagen) ist bei reinen Brust...ern sehr einfach; neben Bac. bifidus, welcher keine stark riechenden ...ren, keine Gase und keine schädlichen Stoffe bildet, sind Bact. coli und

Geburt andauert. Die Bakterien treten im Darmtraktus
Nahrungsaufnahme auf. Nach den ausgestossenen Epithel-
n geringer Menge Staphylococcus albus, Bact. coli,
en Anaërobien, Bact. perfringens, Bact. III Rodella
kommen hinzu: Coccobac. perfoetens, Bact. lactis
ococcus, Sarcinen u. a. Nach und nach treten viele
Stadium der progressiven Infektion ist am 3. Tage am
n wird die so mannigfaltige Flora einfacher. Ein etwas
Diplobacillus (Bac. bifidus) vermehrt sich rasch,
dicken sporentragenden, dann die feinen Stäbchen, die
d schliesslich die Kokken der Reihe nach verschwinden.
hängt mit dem Auftreten des Bac. bifidus zusammen.
so unveränderlich und konstant vom 3.—4. Tage an bis
tillens. Mikroskopisch ist sozusagen nur der erwähnte
uweisen; zeitweise treten unter abnormen Verhältnissen
ien auf, welche aber bald wieder verschwinden. Bei dem
en Säugling sind ebenfalls 3 Stadien zu unterscheiden;
nehmenden Infektion dauert länger, bis zu 3—4 Tagen.
en werden noch andere Bakterien, so z. B. Hefen und
en beobachtet. Das Stadium der Umwandlung dauert
gewöhnliche Flora bei diesen Säuglingen ist nicht so ein-
Brustkinde; neben Bac. bifidus, Bact. coli und Entero-
Bac. acidophilus, Bac. exilis, seltener Staphylo-
inen u. a. Keine dieser Arten ist eigentlich überwiegend.
sterilisierter Milch ernährten Säuglingen dieselbe wie bei
iche Milch erhalten. Bei denjenigen Säuglingen, welche
gemischte Kost (Brust- und Kuhmilch) erhalten, ist die
igen der künstlich ernährten. Wird die Kuhmilch erst
Monate an verabreicht, so entspricht die Darmflora der-
es. Was die Rolle der normalen Darmflora anbetrifft,
onium gemischte proteolytische und peptolytische
faches proteolytisches. Diese Mikroorganismen zeigen
keit mit den vom Verf. bei der Fäulnis des Fleisches
hen daraus, dass der Darmtraktus von der ersten Stunde
en gewöhnlichen Fäulnisbakterien überwuchert wird, und
Fäulnisprocess darin seinen Anfang nimmt. Die natür-
ittel sind einerseits der Darminhalt selbst, welcher keine
Eiweiss enthält, hingegen Gallensäuren, welche die Ent-
tase und der Toxine verhindern. Diese Verhältnisse
nden Fäulnisprocess nicht günstig; deshalb treten bald
e grosse Menge von Kohlehydraten begünstigt die Ent-
irksamen gemischten peptolytischen Fermentes des Bac.
bildung die verschiedenen Fäulniserreger bald vernichtet.
des älteren Kindes (nach 5 Tagen) ist bei reinen Brust-
; neben Bac. bifidus, welcher keine stark riechenden
d keine schädlichen Stoffe bildet, sind Bact. coli und

lach, Diphtherie u. s. w.) genau in ihrem Verlauf auf eine Reihe von Jahren, auf Erkrankungen nach Monaten im schul- und nicht schulpflichtigen Alter (Kindergärten) u. s. w. behandelt. Für Diphtherie weist er auf die günstige Einwirkung der Serumbehandlung auf den Krankheitsverlauf (1904: 354 Erkrankungen, nur 27 Sterbefälle) hin. Im weiteren folgt Untersuchung auf Körperbeschaffenheit und Mitteilung über vorhandene Leiden und Gebrechen und zum Schluss über Vorkommen von Augen- und Ohrenerkrankungen, die ebenfalls alle in Tabellen angeführt werden. Nieter (Halle a. S.).

Fürst L., Gesundheitspflege der Mädchen während und nach der Schulzeit. Hamburg u. Leipzig 1904. Verlag von Leopold Voss. VII und 110 Ss. 8⁰. Preis: gebunden 2,50 M.

Der vorliegende Leitfaden ging aus einem Kursus der Gesundheitspflege in der Selekta der Crainschen höheren Töchterschule zu Berlin hervor und soll nur allgemeine Grundsätze bieten. Für besondere Fälle wird auf die Schriften des Verf.'s „Körper- und Schönheitspflege", „Hygiene der der Menstruation" und „ein für allemal auf den Wert rechtzeitigen ärztlichen Rates" hingewiesen. Eine gewisse Schwierigkeit entstand laut Vorwort dadurch, dass das Buch sowohl der Mutter als auch der heranwachsenden Tochter dienen soll. Entschiedene Stellung zu Tagesfragen wird dabei nur ausnahmsweise, wie z. B. gegen das Durchbohren der Ohrlappen zum Tragen von Ohrringen (S. 91 und 92), genommen. Ungebräuchliche Wortbildungen, wie (a. a. O.) Abszesschen, und Wärmegradangabe nach Réaumur, werden in einer neuen Auflage wohl ebenso beseitigt werden, wie manche für den behandelnden Arzt unliebsamen Aussprüche, z. B. (S. 77), dass sich etwaige überflüssige Haare im Gesicht „leicht durch äussere ungefährliche Mittel binnen wenigen Minuten entfernen" lassen. Helbig (Radebeul).

Heissler, Kinderarbeit. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1107.

Die Kinderarbeit ist im nördlichen Frankenwald allgemein; von 3210 Schulkindern werden 549 gegen Lohn beschäftigt. Dabei sind die noch nicht mitgerechnet, die das Vieh ihrer Eltern hüten, was dort allgemein Brauch ist. Die Arbeit ist teilweise sehr anstrengend, da die Kinder nach kurzem Schlafe (5—6 Stunden) aufstehen müssen, um das Vieh auf die Weide zu treiben, damit es bis zum Anspannen satt ist. Zu bemerken ist, dass diese Arbeit schon vor der Schule stattfindet. Besonders verwerflich ist das Verdingen der 10—13 jährigen Kinder in fremden Dienst, wobei sie besonders ausgenutzt werden und bei den schlechten Wohnungsverhältnissen an Gesundheit und Sittlichkeit Schaden leiden. Kisskalt (Giessen).

Tissier, Henry, Répartition des microbes dans l'intestin du nourrisson. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 2. p. 109.

In dieser Arbeit wird die Verbreitung der Mikroorganismen im Darminhalt von Brustkindern und von künstlich ernährten Säuglingen besprochen. Beim Brustkinde besteht ein steriles Stadium (Meconium), welches bis zur 10. bis



20. Stunde nach der Geburt andauert. Die Bakterien treten im Darmtraktus vor irgend welcher Nahrungsaufnahme auf. Nach den ausgestossenen Epithelzellen sieht man in geringer Menge Staphylococcus albus, Bact. coli, nach 24 Stunden treten Anaërobien, Bact. perfringens, Bact. III Rodella hinzu. Allmählich kommen hinzu: Coccobac. perfoetens, Bact. lactis aërogenes, Enterococcus, Sarcinen u. a. Nach und nach treten viele Sporen auf; dieses Stadium der progressiven Infektion ist am 3. Tage am höchsten. Von da an wird die so mannigfaltige Flora einfacher. Ein etwas spät auftretender Diplobacillus (Bac. bifidus) vermehrt sich rasch, während zuerst die dicken sporentragenden, dann die feinen Stäbchen, die Kokkobacillen und schliesslich die Kokken der Reihe nach verschwinden. Dieses Verschwinden hängt mit dem Auftreten des Bac. bifidus zusammen. Die Darmflora bleibt so unveränderlich und konstant vom 3.—4. Tage an bis zum Aufhören des Stillens. Mikroskopisch ist sozusagen nur der erwähnte Bac. bifidus nachzuweisen; zeitweise treten unter abnormen Verhältnissen andere Mikroorganismen auf, welche aber bald wieder verschwinden. Bei dem künstlich ernährten Säugling sind ebenfalls 3 Stadien zu unterscheiden; das Stadium der zunehmenden Infektion dauert länger, bis zu 3—4 Tagen. Neben den erwähnten werden noch andere Bakterien, so z. B. Hefen und verschiedene Sarcinen beobachtet. Das Stadium der Umwandlung dauert ebenfalls länger. Die gewöhnliche Flora bei diesen Säuglingen ist nicht so einheitlich wie bei dem Brustkinde; neben Bac. bifidus, Bact. coli und Enterococcus treten auf: Bac. acidophilus, Bac. exilis, seltener Staphylococcus albus, Sarcinen u. a. Keine dieser Arten ist eigentlich überwiegend. Die Flora ist bei mit sterilisierter Milch ernährten Säuglingen dieselbe wie bei Kindern, die gewöhnliche Milch erhalten. Bei denjenigen Säuglingen, welche von Anfang an eine gemischte Kost (Brust- und Kuhmilch) erhalten, ist die Flora ähnlich derjenigen der künstlich ernährten. Wird die Kuhmilch erst vom 6. oder vom 8. Monate an verabreicht, so entspricht die Darmflora derjenigen des Brustkindes. Was die Rolle der normalen Darmflora anbetrifft, so findet man im Meconium gemischte proteolytische und peptolytische Fermente und ein einfaches proteolytisches. Diese Mikroorganismen zeigen eine grosse Aehnlichkeit mit den vom Verf. bei der Fäulnis des Fleisches beobachteten. Wir sehen daraus, dass der Darmtraktus von der ersten Stunde des Lebens an von den gewöhnlichen Fäulnisbakterien überwuchert wird, und dass ein eigentlicher Fäulnisprocess darin seinen Anfang nimmt. Die natürlichen Verteidigungsmittel sind einerseits der Darminhalt selbst, welcher keine Peptone und fast kein Eiweiss enthält, hingegen Gallensäuren, welche die Entwickelung der Diastase und der Toxine verhindern. Diese Verhältnisse sind für einen dauernden Fäulnisprocess nicht günstig; deshalb treten bald Dauerformen auf. Die grosse Menge von Kohlehydraten begünstigt die Entwickelung des sehr wirksamen gemischten peptolytischen Fermentes des Bac. bifidus, dessen Säurebildung die verschiedenen Fäulniserreger bald vernichtet. Die gewöhnliche Flora des älteren Kindes (nach 5 Tagen) ist bei reinen Brustkindern sehr einfach; neben Bac. bifidus, welcher keine stark riechenden Säuren, keine Gase und keine schädlichen Stoffe bildet, sind Bact. coli und

Enterococcus nur in ganz geringen Mengen vorhanden; der Bac. bifidus verhindert die Ansiedelung von abnormen Arten. Anders verhält es sich beim künstlich ernährten Säugling. Die Nahrungsabfälle sind zahlreicher, der Bac. bifidus kann sich darin nicht so gut entwickeln und wirkt nicht so hemmend, so dass andere gemischte peptolytische und proteolytische Fermente neben ihm leben können, daher das Auftreten von Indol, Phenol, Buttersäure u. s. w.

Was die Verbreitung der Bakterien in den einzelnen Teilen des Darmes anbetrifft, so sind 10—15 Monate alte Kinder, welche infolge von Allgemeinerkrankungen gestorben waren, untersucht worden. Im Magen wurde Bac. exilis, Enterococcus und Bact. coli gefunden, im Duodenum Bact. coli, Enterococcus, ferner Bac. exilis, Bact. lactis aërogenes, Bac. acidophilus und ganz vereinzelt Bac. bifidus. Im Dickdarm sind die anaëroben Stäbchen zahlreicher, im Rektum sind am meisten Bakterien. Untersuchungen an Tieren (Katze und Hund) haben ähnliche Resultate ergeben. Im allgemeinen fand Verf., dass die Bakterien, welche weniger zahlreich im Magen sind, im Dünndarm noch seltener werden und vom Ileum aus allmählich bis zum Rektum an Zahl zunehmen. Dieses Verhalten lässt sich durch die sterilisierende Wirkung des Inhaltes des Duodenums erklären. Vom Magen nach dem Rektum sind zuerst Bact. coli und Bact. lactis aërogenes, weiter unten Enterococcus, Bac. exilis, Bac. acidophilus und noch später Bac. bifidus vorherrschend, entsprechend ihren Eigenschaften: Im Magen und im Duodenum fakultativ anaërobe, im Dickdarm stark wirkende anaërobe Fermente. Die Verteilung der Bakterien im Säuglingsdarm ist also abhängig von der sterilisierenden Wirkung des Duodenums, von dem Sauerstoffgehalt und von der verschieden starken fermentativen Wirkung der Bakterien. Silberschmidt (Zürich).

Rodella, Antoine, Répartition des microbes dans l'intestin du nourrisson. Observations sur le travail de M. H. Tissier. Ann de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 404.

In dieser Kritik der Arbeit von Tissier (s. d. vorberg. Ref.) hebt Verf. die von ihm schon früher veröffentlichten Resultate hervor und betont namentlich, dass nach seiner Ansicht die Sporenbildung am üppigsten erfolgt, wenn die Verhältnisse für einen dauernden Fäulnisprocess günstige sind, während Tissier umgekehrt die ungünstigen Verhältnisse für die Bildung der Sporen im Darme verantwortlich macht. Silberschmidt (Zürich).

Magnus-Alsleben, Ernst, Ueber die Giftigkeit des normalen Darminhalts. Aus d. physiol.-chem. Institut zu Strassburg. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 503.

Verf. findet im Darminhalt von Hunden 1. eine thermostabile, schwach blutdruckerniedrigende Substanz, 2. eine thermolabile, sehr stark erniedrigende Substanz, 3. ein thermolabiles Nervengift, das Kaninchen in wenigen Minuten unter Krämpfen tötet oder das zu Kombinationen von Krämpfen und Lähmungen führt, die schwere, aber rasch vorübergehende Erscheinungen machen. Die

beiden anderen sind meist auch in anderen Darmabschnitten, das „Nervengift" nur im Duodenum und oberen Dünndarm vorhanden, und ist auch aus deren Schleimhaut zu extrahieren. Es tritt bei allen Diätformen ausser bei Milchnahrung auf, scheint auch auf Hunde zu wirken, und macht eine gewisse Immunität. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Sahli, Ueber eine Vereinfachung der butyrometrischen Untersuchungsmethode des Magens und die Verwendbarkeit derselben für den praktischen Arzt. Nebst einem Anhang: Ueber den Nachweis und die Bedeutung von Bakterien im Mageninhalte. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1273.

Zum Stadium der bakteriellen Erkrankungen des Magens empfiehlt sich die geröstete Mehlsuppe als Probefrühstück besonders, da sie ziemlich frei von Bakterien ist. Hebert man sie nach einiger Zeit wieder aus, so kann man manchmal schon im Ausstrichpräparate enorme Mengen von Bakterien erkennen, die zwar nicht imstande sind, in die Schleimhaut einzudringen, aber durch Umsetzungen im Mageninhalt pathogen wirken.

Kisskalt (Giessen).

Schrumpf P., Darstellung des Pepsinfermentes aus Magenpresssaft. Aus d. physiol.-chem. Institut d. Univers. Strassburg. Hofmeisters Beiträge d. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 396.

Aus Presssaft von Schweinemägen lässt sich durch Filtrieren durch Ton, Dialyse und Fällen mit Cholesterin in Alkohol und Aether bisweilen eine wirksame Pepsinlösung herstellen, die kein Eiweiss enthält und keine labende Wirkung zeigt. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Schwartz O., Der Wein als Genussmittel vom hygienischen und volkswirtschaftlichen Standpunkt. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 225.

Der mässige Genuss eines guten, aus gegorenem Traubensaft hergestellten reinen Weines ist für den gesunden erwachsenen Menschen unschädlich. Die Grundlage der menschlichen Gesundheit wird erfahrungsgemäss in der Kindheit gelegt, für welche der Alkoholgenuss als schädlich zu bezeichnen ist, und im späteren Alter wird die Gesundheit auch ohne Alkoholgenuss nur durch geeignete vegetabilische und animalische Nahrungmittel erhalten und gekräftigt.

Der Weinbau und der reelle Weinhandel werden nicht durch die deutschen Mässigkeits- und Enthaltsamkeitsvereine, sondern hauptsächlich durch die fortschreitenden und raffiniert betriebenen Weinverfälschungen geschädigt. Die übliche Verwendung des durch Destillation aus Kartoffeln und Korn bereiteten fuselölhaltigen Alkohols statt des durch Gärung des Traubensafts gewonnenen reinen Aethylalkohols zur künstlichen Weinbereitung ist durch die chemische Analyse nicht immer sicher nachweisbar. Die deutsche Alkoholbewegung ist nach der Erfahrung des Verf. aus gesundheitlichen, haus- und volkswirtschaftlichen Gründen vorwiegend nur auf Enthaltsamkeit von Branntwein und nicht gegen mässigen Genuss eines guten und unverfälschten Traubenweins gerichtet.

Würzburg (Berlin).

Claus R. und **Embden G.**, Pankreas und Glykolyse. Zweite Mitteilung. Aus d. Städt. Krankenhause zu Frankfurt a. M. Innere Abteilung. Oberarzt: Prof. Dr. v. Noorden. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 343.

Verff. wiederholen gegenüber den Einwänden des Ref. dessen Versuche und können wieder keine Glykolyse durch Muskel- und Pankreasextrakte beobachten. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Satta, Guiseppe, Bemerkungen über die Stickstoffverteilung im Harn. Aus d. inn. Abt. d. städt. Krankenh. zu Frankfurt a. M. Oberarzt Prof. Dr. v. Noorden. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 358.

Die Verteilung des Stickstoffs auf die Fraktion der Monoaminosäuren, des Ammoniaks und der unbekannten basischen Körper ist bei verschiedenen Formen der Nahrung verschieden. Sichere Gesetzmässigkeiten ergeben sich nicht. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Pauli, Wolfgang, Untersuchungen über physikalische Zustandsänderungen der Kolloide. Vierte Mitteilung. Eiweissfällung durch Schwermetalle. Aus d. Institut f. allgem. u. experim. Pathol. in Wien (Vorstand: Prof. R. Paltauf). Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. von Hofmeister. Bd. 6. S. 233.

Verf. hat früher die reversiblen Eiweissfällungen durch Salze der Alkalimetalle untersucht. Er nimmt nun die irreversiblen durch Schwermetalle in Angriff, und untersucht die Niederschläge, die in Eiweisslösungen durch Zinksulfat entstehen, ihre Wiederauflösbarkeit, das Verhalten zu anderen Salzen, die quantitativen Beziehungen zwischen Metall und Eiweiss u. s. w. Dann Theoretisches über Kolloidfällungen und die Unterschiede im Verhalten des Eiweiss von anderen Kolloiden. Otto Cohnheim (Heidelberg).

v. Fürth, Otto, Beiträge zur Kenntnis des oxydativen Abbaues der Eiweisskörper. Aus d. physiol.-chem. Institut zu Strassburg. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 296.

Verf. oxydiert nach Malys Vorgange Kaseïn mit Permanganat und Natronlauge. Dabei erhält er mehrere „Peroxyprotsäuren", deren Salze u. s. w. beschrieben werden; aus ihnen lassen sich Ester darstellen, aus denen die Säure zurückgewonnen werden kann. Kocht man diese Säuren mit Barythydrat, so werden beträchtliche Mengen von Ammoniak und von Oxalsäure abgespalten und es resultieren die „Desaminoprotsäuren", die nun durch Permanganat wieder oxydierbar geworden sind und bei dieser Oxydation die „Kyroprotsäuren" liefern. Diese aufeinanderfolgenden Stufen sind immer reicher an Sauerstoff und locker gebundenem Stickstoff.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Langstein, Leo, Weitere Beiträge zur Kenntnis der aus Eiweisskörpern abspaltbaren Kohlehydrate. Aus d. chem. Laborat. d. Kgl. Universitäts-Kinderklinik in Berlin. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 349.

L. spaltet krystallisiertes Eieralbumin mit verdünnter Salzsäure, fällt mit Phosphorwolframsäure und behandelt das Filtrat mit Benzoylchlorid und Kalilauge, um etwa vorhandene Kohlehydrate in ihren Benzoylester überzuführen; er erhält aus 100 g Eieralbumin 15—30 g Benzoylester und hält bei diesen grossen Mengen die Annahme einer Beimengung für sehr unwahrscheinlich, zumal das Kohlehydrat bei Pepsinverdauung in eine einzelne Albumosenfraktion geht. Bei den anderen Eiweisskörpern — Globulin, Serumalbumin — sind die Verhältnisse noch ganz ungeklärt.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Knoop Fr. und **Windaus Ad.**, Ueber Beziehungen zwischen Kohlehydraten und stickstoffhaltigen Produkten des Stoffwechsels. Aus d. med. Abt. d. chem. Instituts zu Freiburg i. B. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 392.

Verff. haben vor Kurzem gefunden, dass Traubenzucker und Ammoniak (in Form des $Zn[OH]_2 . 4\,NH_3$) im Sonnenlicht bei Zimmertemperatur so miteinander reagieren, dass in erheblichen Mengen Methylimidazol

```
CH3
|
C—NH\
||     \
CH—N//CH
```

entsteht. Zwischenprodukte sind vermutlich Methylglyoxyl und Formaldehyd. Verff. weisen nun auf das ausserordentliche, physiologische Interesse ihres Befundes hin. Denn das höchst reaktionsfähige Umwandlungsprodukt des Traubenzuckers hat nahe chemische Beziehungen zu den Purinkörpern (Harnsäure), zu dem Eiweissspaltungsprodukt Histidin, zu den Alkaloiden und zu den nach Buchner bei der Hefegärung entstehenden intermediären Umwandlungsprodukten des Zuckers. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Satta, Guiseppe, Studien über die Bedingungen der Acetonbildung im Tierkörper. Zweite Mitteilung. Aus d. inner. Abteil. d. städt. Krankenh. zu Frankfurt a. M. Vorstand: Prof. Dr. v. Noorden. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 376.

Kohlehydrate setzen bei Hungernden und Diabetikern die Ausscheidung von β-Oxybuttersäure und von Aceton im Harn herab. Auch Glycerin, Milchsäure, Weinsäure und Alanin wirken ähnlich.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Blumenthal, Franz, Zur Lehre von der Assimilationsgrenze der Zuckerarten. Aus d. chem. physiol. Institut zu Strassburg. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 329.

Da die Untersuchung der Zuckerzufuhr per os zu viele Unbekannte

hat, so wird die „Sättigungsgrenze“ des Organismus bestimmt, d. h. diejenige Zuckermenge, die ein Kaninchen gerade noch ohne Glykosurie vertragen kann, wenn man ihm die Zuckerarten langsam und in wenig Flüssigkeit intravenös injiciert. Sie liegt bei Dextrose und Lävulose bei 2,5—2,8 g, bei Galaktose bei 0,4—0,6, bei den Disacchariden bei 0,25—0,3 g.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Pascucci, Olinto, Die Zusammensetzung des Blutscheibenstromas und die Hämolyse. Erste Mitteilung: Die Zusammensetzung des Stromas. Aus d. physiol.-chem. Institut zu Strassburg. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 543.

Verf. stellt aus Pferdeblutkörperchen entweder nach einer älteren Methode von Wooldridge oder nach einer von ihm ausgearbeiteten Methode — die Blutkörperchen werden mit starkem Ammonsulfat gewaschen, dann getrocknet und mit Wasser aufgelöst — die Stromata dar. Sie bestehen aus etwas Asche, zu $^2/_3$ aus einem in Wasser und Kochsalzlösung unlöslichen Eiweisskörper, zu $^1/_3$ aus Stoffen, die in Alkohol, Aether und Chloroform löslich sind. Als solche ermittelt er Lecithin, Cholesterin und ein Cerebrosid. Er glaubt an eine Membrananordnung des „Stromas“ im Sinne Overtons.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Pascucci, Olinto, Die Zusammensetzung des Blutscheibenstromas und die Hämolyse. Zweite Mitteilung. Die Wirkung von Blutgiften auf Membranen von Cholesterin. Aus d. physiol.-chem. Institut in Strassburg. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 552.

In der vorhergehenden Abhandlung hat P. den hohen Gehalt des Blutkörperchenstromas an Lipoiden, Lecithin und Cholesterin beschrieben. Nun ist durch Kyes, H. Meyer und Ransom, Noguchi und Kobert eine nahe Beziehung des Lecithins und Cholesterins zu hämolytisch wirkenden Giften bekannt, die teils durch Lecithin aktivierbar sind, teils durch Cholesterin gehemmt werden. P. lässt nun diese Gifte auf künstliche Membranen von Lecithin, Cholesterin und Gemischen von beiden wirken. Er verschliesst Glasröhrchen mit Seidenstoff, der mit wechselnden Gemischen von Lecithin und Cholesterin gut imprägniert ist, füllt sie mit einer Lösung von Hämoglobin oder von Cochenille und legt sie in Kochsalzlösung. An diesen Röhrchen lassen sich nun in der Tat die Erscheinungen der Hämolyse beobachten. An sich sind die Membranen für die Farbstoffe undurchlässig, aber sie lassen sie durchtreten, sobald der Aussenflüssigkeit kleine Mengen der hämolytisch wirkenden Gifte Saponin (0,25—0,3 %), Solanin (0,25—0,35 %), Kobragift (0,1 %), Tetanolysin (0,15 %) zugesetzt werden. Je geringer der Cholesteringehalt, desto rascher wird die Membran durchlässig. Auch die Hemmung durch die gleichzeitige Anwesenheit von Lecithin, Cholesterin und Cerebrin liess sich an diesen künstlichen Membranen gut beobachten. Für die quantitativen Verhältnisse bei diesen höchst interessanten Versuchen sei auf das Original verwiesen. Interessant ist, dass die Membranen krystalloide Körper gelegentlich früher diffundieren lassen, als die Farbstoffe austreten.

Otto Cohnheim (Heidelberg).



Hausmann, Walter, Ueber die Entgiftung des Saponins durch Cholesterin. Aus d. chem. Laborat. d. allgem. Poliklinik u. d. tierphysiol. Institut d. Hochschule für Bodenkultur in Wien. Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 567.

H. Meyer und Ransom haben gefunden, dass die Hämolyse durch Saponin ausbleibt, wenn Cholesterin zugegen ist. H. hat nun eine Reihe von Derivaten des Cholesterins, das bekanntlich ein ungesättigter Alkohol von der Formel $C_{27}H_{43}OH$ ist, auf ihre saponinhemmende Wirkung geprüft Die Derivate, bei denen die Hydroxylgruppe verändert war, hatten ihre schützende Wirkung ganz, die, bei denen die doppelte Bindung aufgehoben war, teilweise verloren. Dagegen erwiesen sich die verschiedensten Cholesterine pflanzlichen und tierischen Ursprungs wirksam.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Wallich et **Levaditi G.**, Sur la nature des éléments cellulaires du colostrum et du lait chez la femme. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 321.

Verff. haben versucht, die Natur der schon 1837 von Donné beschriebenen Kolostrum- und Schleimkörperchen, sowie der von Heidenhain u. a. entdeckten Halbmonde des Kolostrums klinisch, anatomisch und experimentell näher zu ergründen. Die an Frauenmilch angestellten Untersuchungen haben ergeben, dass die Milch verschiedene celluläre Elemente enthält: die einkernigen und namentlich die mehrkernigen Leukocyten erscheinen, wenn die Milchsekretion aufhört, so dass diese Leukocyten wahrscheinlich bei der Resorption mitwirken. Die sogenannten Kolostrumkörperchen wurden namentlich bei wenig intensiver oder bei verlangsamter Laktation beobachtet. Bei intensiver Tätigkeit der Drüsen sind dagegen nur die sogenannten Halbmonde zu sehen. Die histologischen Untersuchungen an Brustdrüsen von stillenden Frauen und von Neugeborenen haben ergeben, dass um die Acini herum poly- und mononukleäre Leukocyten sich ansammeln und dass morphologisch die Drüsenzellen und gewisse Kolostrumkörperchen sich als identisch erwiesen. Nach Injektion von Frauenmilch bei Tieren (Meerschweinchen und Kaninchen) war das Laktoserum imstande, gewisse Elemente des Kolostrums zu agglutinieren, andere hingegen nicht, so dass Verff. den Kolostrumkörperchen eine verschiedenartige Herkunft zuschreiben: das eine Mal sind dieselben epithelialen, das andere Mal mesodermalen Ursprungs. Auf einer farbigen Tafel sind die verschiedenen Kolostrumbestandteile abgebildet.

Silberschmidt (Zürich).

Baumann E., Ueber die Konservierung der Milch durch Wasserstoffsuperoxyd. Aus d. hygien. Institute zu Halle a. S. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1083.

Wasserstoffsuperoxyd tötet in der Milch schon in geringen Mengen Bakterien ab, doch ist die Wirkung nicht proportional der einwirkenden Menge. Besonders stark wirkt sie bei 50°, wahrscheinlich, weil die hohe Temperatur

hat, so wird die „Sättigungsgrenze“ des Organ[...]etzt. Bei Zusatz von 0,35‰
Zuckermenge, die ein Kaninchen gerade n[...] Tuberkelbacillen bei der erwähnten
wenn man ihm die Zuckerarten lang[...]gung des Wasserstoffsuperoxyds kann
injiciert. Sie liegt bei Dextrose [...] durch die Fermente der Milch geschehen.
bei 0,4—0,6, bei den Disacc[...] Wirkung etwas gehindert, Pepsin gefördert. Das
[...] dass es bei seiner Spaltung im Tierkörper in
[...] Stoffe zerfällt; ob sich die damit behandelte Milch
[...] kann nur ihre praktische Anwendung ergeben.

Pascucci, Olinto [...]
die Häm[...]
Strom[...]
träge [...]

Kisskalt (Giessen).

Seligmann E., Ueber den Einfluss einiger Aldehyde, besonders des Formalins, auf die Oxydationsfermente der Milch und des Gummi arabicum. Mit einem Anhang über die Haltbarkeit der Formalinmilch. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 27.

Guajaktinktur, Guajakol, Paraphenylendiaminchlorhydrat, Ursol D, Dimethylparaphenylendiamin, p-Amidophenol sind leicht oxydierbare Körper, bei welchen die Oxydationswirkung von frischer roher Milch durch Farbstoffbildung zuverlässig sichtbar wird. Pasteurisieren (½ Stunde bei 80—85°) schwächt diese Reaktion stark ab, kurzes Aufkochen hebt sie auf und lässt sie auch nach dem Erkalten nicht wieder auftreten. Säurezusatz oder Säurebildung beim Stehen der Milch bringt sie ebenfalls ganz oder fast ganz zum Verschwinden, so dass man die angegebenen chemischen Körper zur Unterscheidung von roher und gekochter, frischer und alter Milch benutzen kann.

Die wirksamen Stoffe, welche diese Oxydationen in der frischen Milch hervorrufen, sind Enzyme und zwar 1. eins, welches Wasserstoffsuperoxyd in Sauerstoff und Wasser spaltet — Superoxydase, 2. eins, welches den Sauerstoff der Luft aktiviert — direkte Oxydase, 3. eins, welches letztere Wirkung nur in Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd hervorruft — indirekte Oxydase.

Durch Zusatz von Formalin im Verhältnis von 1 : 5000 werden diese fermentativen Fähigkeiten der Milch gesteigert, zugleich wird die Milchsäuregährung und infolge dessen die Gerinnung beträchtlich verzögert und erfolgt schliesslich nicht grobflockig, wie in normaler Milch, sondern in Form einer festen Gallerte. Die Spaltung des Wasserstoffsuperoxyds beruht auf der Anwesenheit kleiner Kokken. Sie ist in Formalinmilch, namentlich wenn diese einige Tage alt ist, grösser als in roher Milch, weil das Formalin die verflüssigenden und säurebildenden Keime angreift, so dass die Wasserstoffsuperoxyd spaltenden sich kräftiger entwickeln können. Die Wirkung der indirekten Oxydasen wird durch Formalin ebenfalls erheblich beschleunigt und verstärkt. Durch Pasteurisieren werden die Oxydasen der Formalinmilch nur wenig gestört und pasteurisierte gewöhnliche Milch wird durch Formalin wieder aktiv. Formalin schützt also die Oxydasen und macht die inaktivierten Enzyme wieder wirksam.

Mit Rücksicht darauf, dass Loew die Eigenschaften des lebenden Proto-

plasmas und die Wirkungen der Enzyme auf die Tätigkeit von Aldehydgruppen zurückgeführt hat, hat der Verf. eine Reihe von Aldehyden in ihrem Einfluss auf die Milch untersucht und freilich einen gewissen die Oxydasen begünstigenden Einfluss gefunden; er schien aber mit der höheren Konstitution der Aldehyde abzunehmen und war bei dem einfachsten Aldehyd, nämlich dem Formalin erheblich stärker als bei den übrigen.

Chloroformwasser und Thymol haben keinen Einfluss auf die Oxydasen, Toluol hemmt die Säurebildung und macht die Oxydasenreaktion stärker als in roher Milch, aber schwächer als in Formalinmilch.

Die Oxydationsfermente des Gummi arabicum verhalten sich ähnlich wie diejenigen der Milch, sind aber gegen Hitze viel weniger, gegen Milchsäure mehr empfindlich. Durch Formalinzusatz wurden verschiedene Wirkungen beobachtet: zum Teil wurde eine geringe Verlangsamung gefunden, zum andern Teil war gar kein Unterschied vorhanden. Daraus folgt, dass der Bau des Gummienzyms ganz verschieden von dem des Milchenzyms sein muss.

Formalinzusatz (1:5000) zu roher Milch verzögert die Säurebildung wesentlich und hebt sie in pasteurisierter Milch so gut wie auf. Dies ist eine Folge der abtötenden Wirkung des Formalins auf die Milchbakterien. Ueber die chemischen Veränderungen der Eiweisskörper der Milch durch Formalin sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen.

Globig (Berlin).

Fendler G., Ueber das Bräunen und Schäumen von Butter und Margarine beim Braten. Chem. Revue ü. d. Fett- u. Harzindustrie. 1904. No. 6. Dasselbe auch Arb. a. d. Pharmaceut. Institut. d. Univers. Berlin. 1905. Bd. 2. S. 239.

Durch seine Untersuchungen kommt Verf. zu der Ansicht, dass das Schäumen der Naturbutter, entgegen Pollatschek (Chem. Revue ü. d. Fett- u. Harzindustrie. 1904. H. 2 u. 5), nicht auf die Gegenwart von Seife zurückzuführen ist. Das naturbutterähnliche Schäumen und Bräunen der Margarine kann durch Zusätze von 2% Eigelb bezw. 0.2% Lecithin hervorgerufen werden. Für das Bräunen ist ausser den genannten Zusätzen die Anwesenheit geringer Mengen Zucker erforderlich, wie sie der Milchmargarine schon mit der Milch zugesetzt werden. Wesenberg (Eiberfeld).

Monhaupt M., Nachweis und Bestimmung der Borsäure in Butter. Chem.-Ztg. 1905. No. 27. S. 362.

Zur Borsäurebestimmung in Butter lässt die amtliche „Anweisung“ die ganze Butter mit alkoholischer Kalilauge verseifen und dann veraschen. Verf. schüttelt eine grössere Menge Fett mit 50—60° warmem Wasser aus, verascht einen aliquoten Teil der wässerigen Lösung mit Kalihydrat, und bestimmt dann in der Aschelösung die Borsäure nach der bekannten Jörgensenschen Methode durch Titration; durch die Annahme, dass die Buttrr 15% Wasser im Mittel enthält, wird nur ein unwesentlicher Fehler in der Berechnung

bedingt, der ausserdem noch durch die jetzt meist bei jeder Butteruntersuchung ausgeführte Wasserbestimmung vermieden werden kann. (Ein ganz ähnliches Verfahren hat vor einigen Jahren bereits A. Beythien [vergl. diese Zeitschr. 1903. S. 1193] für die Bestimmung der Borsäure in Margarine vorgeschlagen. Ref.) Wesenberg (Elberfeld).

Fendler G., Sesamölnachweis bei Gegenwart von Farbstoffen, welche Salzsäure röten. Chem. Revue ü. d. Fett- u. Harzindustrie. 1905. No. 1. Dasselbe auch Arb. a. d. Pharmaceut. Instit. d. Univers. Berlin. 1905. Bd. 2. S. 275.

Eine Margarine war mit einem salzsäurerötenden Farbstoff gefärbt, der zur vollständigen Entfernung einer 10 maligen Behandlung mit Salzsäure vom spec. Gew. 1,125 und anschliessend eines 13 maligen Ausschüttelns mit Salzsäure vom spec. Gew. 1,19 bedurfte; die Baudouinsche Sesamölreaktion (mit Furfurolsalzsäure) fiel dann negativ aus; eine mit 10% Sesamöl versetzte Probe desselben Fettes gab bei analoger Behandlung allerdings auch keine Reaktion mehr, da die diese Reaktion bedingende Substanz des Sesamöles in Salzsäure leichter löslich ist als der betreffende zugesetzte Farbstoff. In solchen Fällen empfiehlt sich die Ausführung der Soltsienschen Zinnchlorürreaktion in der von Soltsien zuletzt (Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1904. Bd. 7. S. 422) angegebenen Anordnung; im vorliegenden Falle trat vorübergehend Rotfärbung ein (infolge des Farbstoffes), die aber bald verschwand, so dass Sesamöl nicht vorhanden war.

Um derartige Unzuträglichkeiten zu vermeiden, müsste die Färbung der Margarine mit salzsäurerötenden Farbstoffen untersagt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Mazé P., Les microbes dans l'industrie fromagère. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 6. p. 378.

Die Bakteriologie der Käse ist erst in den letzten Jahren eingehender studiert worden; bei diesem Studium muss man stets die wertvollen Erfahrungen der Praxis berücksichtigen. Die Käse enthalten eine Unzahl von Mikroorganismen, die nützlichen Bakterien sind aber in geringer Zahl. In einem ersten Teil bespricht Verf. die Bedeutung der Schimmelpilze und zwar speciell der Penicilliumarten. Es kommen in Betracht Penicillium candidum, P. glaucum und P. album, das letztere spielt für das Aroma der Brie-, Camembert- und Coulommierskäse eine Rolle. Es ist sehr empfindlich und hat die Eigenschaft, Milchsäure und Milchzucker, welche in feinem Käse nicht vorhanden sein dürfen, zu zerstören. Andere Mycoderma- und Hefearten wirken auch mit. In dem zweiten Abschnitt werden die Milchsäurefermente besprochen; die Milchsäuregärung ist nicht specifisch, verschiedene Bakterienarten können dieselben bedingen. Die Käseindustrie beruht vollständig auf der Mitwirkung dieser Milchsäurefermente. Dieselben sind auch im Rahm und in der Butter von Wichtigkeit, mit einem Wort, die Milchsäuregärung ist für die Nahrungsmittelindustrie so wichtig wie die alkoholische Gärung: sie bezweckt vor allem einen Schutz

der Eiweisskörper gegen Fäulnisbakterien. Die Milchsäurefermente wirken auch bei der Verdauung des Kaseïns im Darme mit.

Silberschmidt (Zürich).

Osborne Th. L. und **Harris I. F.**, Ueber die Proteïnkörper des Weizenkornes. I. Das in Alkohol lösliche Proteïn und sein Glutaminsäuregehalt. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1905. Bd. 44. S. 516.

Kossel und Kutscher haben (1901) angegeben, dass der Weizenkleber 1. aus Glutenkasein besteht, das in kaltem, 60 proz. Alkohol ganz unlöslich ist, 2. aus Glutenfibrin, das darin nur wenig löslich ist, und 3. aus Gliadin, das in kaltem, 60 proz. Alkohol leicht löslich ist. Diese Angabe steht im Widerspruch mit der früheren Angabe von Osborne, nach der im Weizenkorn nur eine in Alkohol lösliche Proteïnsubstanz vorhanden sein sollte, die als „Gliadin" zu bezeichnen ist. Die erneute Untersuchung der strittigen Frage bringt die Verff. zu folgenden Ergebnissen:

1. Kutschers Bestimmungen der Glutaminsäure stehen weit hinter der wirklichen Menge dieser Substanz zurück, wie sie das alkohollösliche Weizenproteïn liefert und erbringen daher keinen Beweis für die Annahme, dass diese Substanz aus 2 verschiedenen Proteïnkörpern besteht.

2. Die fraktionierten Fällungen dieses alkohollöslichen Proteïns liefern praktisch dieselbe grosse Menge Glutaminsäure, so dass wir im Hinblick auf die genaue Uebereinstimmung in Zusammensetzung und Eigenschaften, sowohl den physikalischen, wie den chemischen, allen Grund haben, anzunehmen, dass nur ein solches Proteïn vorhanden ist, dem man den Namen „Gliadin" belassen soll.

3. Gliadin liefert eine bemerkenswerte Menge (etwa 35 %) Glutaminsäure, mehr wie jedes andere bekannte Proteïn und überhaupt eine grössere Menge eines einzelnen Zersetzungsproduktes, als man je in reinem Zustande von irgend einem echten Proteïn erhalten hat, die Protamine natürlich ausgenommen.

4. Diese grosse Menge Glutaminsäure in einem so allgemein gebrauchten Nahrungsproteïn ist von grosser Wichtigkeit bezüglich des Nährwertes dieser Substanz und verdient ein weiteres sorgfältiges Studium.

Wesenberg (Elberfeld).

Hayashi, Haruo, Ueber die peptischen Spaltungsprodukte des Weizenklebereiweisses Artolin. Aus d. Laboratorium für experimentelle Pharmakologie zu Strassburg. Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. 1905. Bd. 52. S. 289.

Verf. unterwarf das Artolin, welches nach Morishima den grössten Teil der im Weizenkleber vorhandenen Eiweisskörper ausmacht, der peptischen Verdauung; dem salzsauren Artolin kommt die Grundformel $C_{185}H_{288}N_{50}SO_{58} + 2\,HCl$ zu; bei schwacher Verdauung entstehen aus ihm anscheinend durch Hydratation Albumosen, die mit ihm bis auf einen grösseren Wassergehalt die gleiche Zusammensetzung haben: Artose mit 2 und 4 H_2O. Bei längerer Einwirkung von Magensaft wird die Artose in Parartose ($C_{120}H_{192}N_{30}SO_{40}$) und Metartose ($C_{315}H_{504}N_{90}SO_{106}$) gespalten. Eine weitere Ein-

wirkung von Magensaft lässt die Metartose unverändert, während aus der Parartose wohl 3 Albumosen hervorgehen: Heteroartose ($C_{74}H_{130}N_{20}SO_{24}$), Protoartose ($C_{185}H_{300}N_{50}S_2O_{61}$) und Deuteroartose ($C_{156}H_{244}N_{40}SO_{56}$), sowie ein schwefelfreies Pepton, das Artolinantipepton ($C_{11}H_{19}O_3O_5$).

Wesenberg (Elberfeld).

Matthes H. und **Müller F.** (Jena), Ueber das „Polieren" und „Umkleiden" von Graupen, Reis, Hirse und gelben Erbsen mit Talkum. Zeitschr. f. öff. Chem. 1905. S. 76.

Zur quantitativen Talkumbestimmung werden nach den Verff. 50 g Graupen u. s. w. 4—5 mal mit insgesamt 500—600 ccm Wasser durch kräftiges Schütteln schnell abgespült; die klare Flüssigkeit wird dann nach mindestens 24 Stunden langem Absetzen abgehebert und der Rest eingedampft, geglüht und gewogen. 100 g unpolierte Graupen gaben auf diese Weise behandelt 13—36 mg Glührückstand, welche eventuell vom Gesamtrückstand als Korrektur abgezogen werden müssen. Von 25 Graupen des Handels waren 13 talkumhaltig; 5 Proben enthielten unter 0,2 % (0,036 – 0,17 %), die übrigen über 0,2 % (bis 0,65 %) Talkum; die Technik kann also ohne Poliermittel auskommen; wird aber trotzdem die Anwendung eines Poliermittelt gestattet, so darf die Menge für Graupen nicht über 0,2 % betragen, da diesen durch grössere Mengen infolge Weissfärbens zweifellos der Schein einer besseren, gleichmässigeren Beschaffenheit verliehen wird.

Für Reis betrachten die Verff. als obere zulässige Grenze 0,3 % Talkum; von 23 Proben waren 8 talkumfrei, 8 enthielten bis 0,3 %, und 7 über 0,3 (bis 1,0) %. Splittererbsen enthielten 0,188, ganze gelbe Erbsen 0,188 bezw. 0,082 % Talkum. Für Hirse können die Verff. die Berechtigung für einen derartigen Zusatz nicht anerkennen, obwohl 2 Proben 0,04 bezw. 0,1 % Talkumüberzug aufwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Küttner S. und **Ulrich Chr.** (Leipzig), Ueber die Verwendung von Streumehlen in der Bäckerei. Zeitschr. f. öff. Chem. 1905. S. 93.

Um das Ankleben des Teiges auf dem Schieber und in der Mulde zu verhindern, fand früher als „Streumehl" Weizen- bzw. Kartoffelmehl in der Bäckerei Verwendung, welche aber in jüngster Zeit meist durch billigere, besonders hergestellte „Streumehle" ersetzt werden; diese letzteren müssen neben einwandsfreier Haltbarkeit grosse Ausgiebigkeit, grosses Wasseraufnahmevermögen und vor allem möglichst niedrige Verbrennungstemperatur besitzen, so dass sie schon verbrannt sind, ehe das Gebäck sich zu bräunen beginnt, und am Gebäck nichts mehr davon zu bemerken ist. Die Verff. untersuchten 4 Haupttypen dieser auf dem Markte befindlichen Streumehle sowohl bezüglich ihrer chemischen und physikalischen Eigenschaften, wie auch ihrer Brauchbarkeit in der Praxis. Die Streumehle aus Stroh bezw. aus Haferhülsen sind sehr ausgiebig, trocknen rasch, flammen schon nach ½ Minute im heissen Backofen auf und sind am fertigen Gebäck nicht oder fast kaum mehr wahrnehmbar; etwas weniger ausgiebig, sonst aber den Anforderungen entsprechend, ist ein Fruchtschalenstreumehl; als wenig für den

gedachten Zweck geeignet erwies sich dagegen ein Streumehl aus Reishülsen, welches vor allem infolge seines verhältnismässig hohen Fettgehaltes leicht ranzig wird, ausserdem aber beim Backprocess nur teilweise verbrennt unter Entwickelung eines charakteristischen unangenehmen Geruches.

Zweifellos ist es „hygienisch" richtiger, gute Streumehle aus Getreidehülsen u. s. w. zu verwenden, die allen Anforderungen, welche man stellen kann, genügen, als dass, wie wir öfter Gelegenheit hatten, festzustellen, Mehl zu Streuzwecken verwendet wird, welches in der Backstube zusammengekehrt worden war. Wesenberg (Elberfeld).

Buchner E. und **Meisenheimer J.**, Die chemischen Vorgänge bei der alkoholischen Gärung. (Zweite Mitteilung.) Aus dem chemischen Laboratorium der Landwirtschaftl. Hochschule zu Berlin. Ber. d. D. chem. Gesellsch. 1905. Jahrg. 38. H. 2. S. 620.

Die vorliegenden Untersuchungen bestätigen die Angaben der Verff. in ihrer ersten Mitteilung (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 457), dass bei der Zersetzung des Zuckers durch Presssaft aus Unterhefe inaktive Milchsäure eine hervorragende Rolle spielt und als Zwischenprodukt der alkoholischen Gärung aufzufassen ist. Hierbei scheint Zusatz von viel Zucker, sowie von etwas Milchsäure das Verschwinden der letzteren Substanz in den weitaus meisten Fällen zu begünstigen; ferner ergaben Presssäfte mit geringer Gärkraft gewöhnlich Abnahme der vorhandenen Milchsäure, umgekehrt stark gärkräftige die Bildung von solcher. Während des Sommers war regelmässig ein Verschwinden der Milchsäure — auch zugesetzter — zu beobachten, während im Winter Neubildung von Milchsäure festzustellen war. Die Verff. bezeichnen den Zucker in Milchsäure spaltenden Körper von nun an speciell als Zymase (genauer Hefenzymase), wogegen der Milchsäure in Alkohol und Kohlendioxyd spaltende Stoff Laktacidase heissen soll.

Das Auftreten der Essigsäure bei der zellfreien Gärung führen die Verff. auf die Wirkung eines besonderen Enzyms, der Glukacetase, zurück, welches den Traubenzucker in 3 Moleküle Essigsäure spaltet; während die gebildete Essigsäure von der lebenden Hefe assimiliert wird, kann sie sich im Presssaft anhäufen.

Die weiteren Versuche, welche die Bildung von Milchsäure aus Zucker auf chemischem Wege (Einwirkung von Kalilauge auf Glukose), die Zerlegung des Invertzuckers durch starke Natronlauge und die Alkoholbildung aus Milchsäure (Destillation des Calciumlaktates) betreffen, können hier nicht weiter besprochen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Schwarz, Osw., Zur Kenntnis der Antipepsine. Aus dem physiol.-chem. Institut zu Strassburg. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 524.

Verf. extrahiert aus der Magenschleimhaut einen Körper, der, zu Pepsinsalzsäure hinzugesetzt, die Verdauung von koaguliertem Eiereiweiss — Mettchen Röhrchen — verzögert. Der Hemmungskörper wird durch Erhitzen auf

100° nicht zerstört, scheint kein koagulierbares Eiweiss zu sein und wird durch Alkohol gefällt; er gibt keine Biuretreaktion, scheint auch keine Beziehung zu den Albumosen zu haben. Der Hemmungskörper hemmt nur die Verdauung von Eiereiweiss, nicht die von Serumeiweiss. Er kommt auch in anderen Organen als dem Magen vor. Er wirkt nicht auf das Ferment, sondern auf den Fermentvorgang. Otto Cohnheim (Heidelberg).

Vandevelde A. J. J. (Gent), Ueber die Bestimmung der Giftigkeit chemischer Verbindungen durch die Bluthämolyse. I. Mitteilung. Chem.-Ztg. 1905. No. 41. S. 565.

Zur Bestimmung der Giftigkeit des Aethylalkohols bediente sich der Verf. der Hämolyse, indem 2,5 cm einer Aufschwemmung von 5 proz. defibriniertem Rinderblut in 0,9 proz. Kochsalzlösung mit 2,5 ccm einer wechselnden Mischung von 0,9 proz. Kochsalzlösung und einer 0,9 proz. Kochsalzlösung in 50 proz. Aethylalkohol versetzt wurden; nach 3 Stunden zeigte sich bei einem Gehalt der Gesamtflüssigkeit von 20,0-Vol.-% Aethylalkohol Hämolyse, während bei einem Gehalt von 19,5% Hämolyse nicht eingetreten war.

Zur Untersuchung der Giftigkeit der anderen Alkohole wurden diese zu 1,2 und 3 g-Vol.-% dem absoluten Aethylalkohol zugesetzt und dieser dann wie oben geprüft; es ergab sich durch den Zusatz des Methylalkohols eine Herabminderung der Giftigkeit des Aethylalkohols, während die anderen Alkohole eine z.T. beträchtliche Erhöhung der Giftigkeit desselben bedingten. Aus diesen Versuchen berechnet sich, dass 100 Teile Aethylalkohol „isotoxisch" sind = 47 Isopropylalkohol = 29 Isobutylalkohol = 12,5 Amylalkohol; die plasmolytische Methode an Zwiebelschalenzellen hatte die folgenden kritischen Koefficienten ergeben: Aethylalkohol = 100, Isopropylalkohol = 36,8, Isobutylalkohol = 21,2 und Amylalkohol = 12,6.

Wesenberg (Elberfeld).

Vandevelde A. J. J., Ueber die Bestimmung der Giftigkeit chemischer Verbindungen durch die Bluthämolyse. II. Mitteilung. Chem.-Ztg. 1905. No. 74. S. 975.

Die im vorstehenden Referat berichteten Versuche der Giftigkeitsbestimmung durch die Bluthämolyse wurden nunmehr auf die ätherischen Oele ausgedehnt; hier seien nur die wichtigsten Zahlen, welche für die Beurteilung alkoholischer Getränke in Betracht kommen, wiedergegeben. 100 g absoluter Aethylalkohol sind „isotoxisch" mit:

4,78 g Erdbeeröl, Himbeeröl, Aprikosenöl, Apfelöl, Quittenöl, Ananasöl,
2,33 g Pfirsichöl, Bittermandelöl, Benzaldehyd,
1,10 g Nitrobenzol, Karvol,
0,86 g Karviöl, Chinazimtöl,
0,69 g Zimtaldehyd, Citronenöl, Nelkenöl,
0,58 g Muskatöl, Menthol,
0,48 g Citronenöl ohne Terpene, Pfefferminzöl,
0,42 g Karven, Wermutöl, Ceylonzimtöl,
0,28 g Thymol, Kognaköl,

0,22 g künstl. Kognaköl, Anethol,
0,20 g Anisöl, Sternanisöl. Wesenberg (Elberfeld).

Tortelli M. (Genua), Das Thermoleometer, ein Apparat für den Nachweis der Verfälschung von Olivenöl und anderen Pflanzen- und Tierölen. Chem.-Ztg. 1905. No. 39. S. 530.

Das von Maumené eingeführte Verfahren der Bestimmung der Temperaturerhöhung, welche sich beim Vermischen eines Oeles mit konzentrierter Schwefelsäure einstellt, hat Verf. durch Konstruktion eines „Thermoleometers" verbessert. Der Apparat besteht aus einem doppelwandigen und zwischen den Wandungen — um Wärmeverlust möglichst zu vermeiden — luftleeren Gefäss, in dem 20 ccm des zu untersuchenden Fettes bezw. Oeles mit 5 ccm Schwefelsäure vom spec. Gew.=1,8413 mit Hilfe eines mit 2 Flügelchen versehenen Thermometers zusammen gemischt werden; die hierbei auftretende Temperaturzunahme ist der „Schwefelsäurewärmeindex" des betreffenden Oeles. Die Temperaturerhöhung ist abhängig von der Stärke der angewandten Schwefelsäure und schwankt selbst bei kleinen Aenderungen der Schwefelsäurekonzentration um einige Grade. Das Ranzigwerden erhöht den Wärmeindex, während er bei trocknenden Oelen mit dem Alter etwas sinkt. Es mögen einige Wärmeindices, mit Schwefelsäure von Spec. Gew. 1,8413 erhalten, folgen:

Olivenöl	44°	Leindotteröl	103,2°
Kattonöl	78,0°	Mandelöl	50,7°
Sesamöl	71,3°	Aprikosenkernöl	60,5°
Arachisöl	50,6°	Pfirsichkernöl	50,7°
Maisöl	82,0°		

Wesenberg (Elberfeld).

Formenti Carlo, (Mailand), Ueber die braune kieselsaure Ablagerung, welche sich auf dem Aluminium durch Kochen mit Wasser bildet. Chem.-Ztg. 1905. No. 55. S. 746.

Bekanntlich bildet sich, wenn man in einem neuen Aluminiumgefäss gewöhnliches Wasser kocht, nach einigen Minuten Kochen auf der inneren Oberfläche eine dünne braune Schicht, welche aus Graphit-Kieselsäure (graphitischem Silicium) besteht. Dicke und Farbe der Schicht steht im Verhältnis zu der als Verunreinigung in jedem reinen Aluminium (zu 0,06—0,6%) vorhandenen Menge von Silicium. Die Entstehung dieser in hygienischer Beziehung durchaus harmlosen Schicht kann dadurch vermieden werden, dass man in dem neuen Gefäss zuerst nicht Wasser sondern eine fetthaltige Flüssigkeit kocht, etwa Milch, Bouillon u. s. w.; die entstandene Färbung kann durch Auskochen mit Wasser, dem 2—3 Löffel Kaliumbisulfat zugegeben sind, wieder entfernt werden. Der braune Niederschlag verlängert die Dauerhaftigkeit des Aluminiumgefässes, da er wie eine Emaille wirkt; ist andererseits aber der Siliciumgehalt im Aluminiumgefäss zu gross, so begünstigt er durch Hohlraumbildung die Zerstörung des Gefässes.

Wesenberg (Elberfeld).

Süss P., Ueber künstliche Färbung von Speisesenf und Senfpulver. Pharm. Centralhalle. 1905. S. 291.

Köpcke, P., Ueber künstliche Färbung von Speisesenf. Ebenda 1905. S. 293.

Süss verrührt etwa 50 g Speisesenf mit etwa 75 ccm 70 proz. Alkohol und filtriert nach 10 Minuten; mit einem Teil des Filtrates wird warm ein Wollfaden angefärbt, ausserdem 24 Stunden lang ein „Kapillarstreifen" aus dickem Fliesspapier eingehängt, bezw. kleine Mengen mit Ammoniak bezw. Salzsäure auf Farbenveränderungen geprüft. Normaler Senf gibt dem Wollfaden eine schmutzig-hellgelbe Farbe, die bald verblasst und durch Ammoniak intensiv gelb, durch Salzsäure nicht oder nur schwach ins Bräunliche verändert wird. Der Kapillarstreifen lässt auffällig gelbe Bänder nur bei Gegenwart von Teerfarbstoff erkennen und wird durch Betupfen mit NH_3 bezw. HCl weiter geprüft; zum Nachweis von Kurkuma wird der Streifen mit Borsäurelösung befeuchtet, und nach dem Trocknen mit Ammoniak betupft. Bemerkenswert ist, dass Süss verschiedentlich Senfpulver im Handel fand, welches mit Kurkumafarbstoff aufgefärbt war, so dass also der Farbstoff nicht vom Fabrikanten des Speisesenfs zugefügt zu sein braucht.

Köpcke erwärmt den Speisesenf mit wässerigem Ammoniak, vertreibt aus dem Filtrat das Ammoniak durch Erwärmen und färbt dann unter Zusatz von Kaliumbisulfat wie gewöhnlich auf Wolle aus.

Wesenberg (Elberfeld).

Bamberger J., Zur Hygiene des Rauchens. Münch. med. Wochenschr. 1904. No. 1344.

B. unterscheidet zwischen zwei grossen Kategorien der Raucher, den Nassrauchern und den Trockenrauchern. Bei den letzteren gelangt der Tabakrauch in die Mundhöhle und wird mit dem Speichel verschluckt, während der Rauch mit der Atemluft stark verdünnt in die Luftwege eindringt, um mittels der ausgedehnten Resorptionsfläche der Bronchialschleimhaut seine giftigen Bestandteile an den Kreislauf abzugeben.

Bei den Nassrauchern gesellt sich aber ausserdem noch die Gefahr hinzu, dass das gerade im Cigarrenstummel aufgespeicherte Nikotin mit dem Speichel ausgelaugt und im Magen weiter aufgenommen wird. Das Nassrauchen ist demnach als die weit gefährlichere Methode ganz entschieden zu verwerfen und von ärztlicher Seite mit allen Mitteln zu bekämpfen. Auch der mit dem Tabakrauchen gleichzeitig einhergehende Wein- oder Biergenuss erhöht die Gefahr, da die im Alkohol löslichen, verschluckten Gifte mit dem alkoholhaltigen Getränk viel leichter im Magen resorbiert werden.

Dass auch die nikotinarmen Havannacigarren eine chronische Vergiftung verursachen können, hat seinen Grund darin, dass auch nikotinarme Cigarren noch andere giftige Produkte der trockenen Destillation abgeben. Die Kautabake sind dank ihrer eigenartigen Präparation nikotinarm und dürfen kaum als gesundheitsgefährlich angesehen werden, da ja keine Verbrennungsprodukte bei deren Genuss entstehen.

Von Bedeutung ist der nachahmenswerte Vorschlag von Thoms, den Tabakrauch vor dem Genuss durch ein mit Eisenoxydul oder Eisenoxydsalzen getränktes Wattefilter zu schicken. Die Blausäure, das Nikotin und dessen Spaltbasen, das Ammoniak, der Schwefelwasserstoff und das unangenehm riechende ätherische Brenzöl werden grösstenteils oder vollständig in dem Wattefilter in zersetztem Zustande zurückgehalten. Es genügt, die Cigarrenspitze mit etwas Eisenchloridwatte zu tamponieren.

Schumacher (Hagen i.W.).

v. Spindler O. (Zürich), Ueber den qualitativen Nachweis von Borsäure mit besonderer Berücksichtigung der Nahrungsmittelchemie. Chem.-Ztg. 1905. No. 41. S. 566.

v. Spindler O., Einfache Methode zur quantitativen Bestimmung von Borsäure. Chem.-Ztg. 1905. No. 43. S. 582.

Zum qualitativen Nachweis von Borsäure ist nach Ansicht des Verf.'s einzig rationell die auch in die „Vereinbarungen" aufgenommene Methylalkohol-Gasmethode nach Rosenbladt, bei welcher durch die mit Salzsäure und Methylalkohol versetzte, möglichst wasserarme Substanz ein Leuchtgasstrom (einfacher als der in „Vereinbarungen" empfohlene Wasserstoffstrom) geleitet und dieser dann angezündet wird. Die Methoden des direkten Abbrennens der Mischungen von Schwefelsäure mit Methyl- oder gar Aethylalkohol können bei Gegenwart von Kupfer u. s. w. leicht irre führen, eben so — bei Anwesenheit von selbst Spuren freier Schwefelsäure oder sauren Sulfaten — die Curcumapapierreaktion.

Zur quantitativen Bestimmung der Borsäure verfährt Verf. etwa wie folgt: Die Substanz wird mit überschüssigem Kalkwasser eingedampft und unter Auslaugen der Kohle vollkommen verbrannt; die Asche wird in möglichst wenig Salzsäure gelöst in einen Rundkolben gebracht, dort mit Natronlauge deutlich alkalisch gemacht und schliesslich mit Phosphorsäure unter Helianthinzusatz bis zur deutlichen Rotfärbung versetzt; der Kolben ist mit Kjeldahl-Kugelaufsatz und Tropftrichter versehen; man destilliert nun die wässerige Flüssigkeit am besten bis zur Trockne ab, setzt dann in Mengen von je 10 ccm Methylalkohol zu, der jedesmal vollständig abzudestillieren ist, ehe man von neuem zufügt und fährt damit fort, bis ein mittels Glasstab am Kühler entnommener Tropfen, an der Glasflamme entzündet, nicht mehr grün brennt. Das ganze Destillat wird nun mit einem grossen Ueberschuss von $^1/_{10}$ Normal-Natronlauge versetzt, der Methylalkohol abdestilliert und die Flüssigkeit auf 20—30 ccm eingedampft. Nach dem Abkühlen setzt man ein gleiches Volumen neutralen Glycerins zu und titriert mit $^1/_{10}$ Normal-Schwefelsäure den Ueberschuss der Lauge zurück; 1 ccm $^1/_{10}$ Normal-NaOH=0,0062 g BO_3H_3.

Wesenberg (Elberfeld).

Rambousek L., Lehrbuch der Gewerbehygiene. 135 Ss. 8°. Mit 64 Abbildungen und 3 Tafeln. A. Hartlebens Verlag. Wien und Leipzig 1906. Preis: 5 M. — Nach dem Erlasse des k. k. Ministeriums für Kultur und Unterricht von 14. Juli 1902 zum Unterrichtsgebrauche an gewerblichen Unterrichtsanstalten für zulässig erklärt.

Dass das vorliegende Buch kein Lehrbuch der Gewerbehygiene im eigentlichen Sinne darstellt, geht schon rein äusserlich betrachtet daraus hervor, dass es mit Einschluss der Wohlfartseinrichtungen nur 128 Seiten umfasst. Dem Zweck entsprechend, dem Unterricht an gewerblichen Unterrichtsanstalten zu dienen, wurde hauptsächlich die technische Seite der Gewerbehygiene berücksichtigt, während andere wichtige Gebiete, wie die Gewerbekrankheiten u. a., mehr oder weniger gänzlich ausser Berücksichtigung geblieben sind. Im ersten Hauptstück werden die Ursachen der Luftverderbnis und die Mittel zu ihrer Verhütung, sodann die sonstigen durch das Arbeitsmaterial bedingten Gefahren und Nachteile und die Schädigung der Arbeiterschaft durch besondere von der Art der Verarbeitung abhängende Umstände erörtert. Das zweite Hauptstück behandelt auf 20 Seiten die Wohlfahrtseinrichtungen. Wie schon gesagt, kann von einem Lehrbuch im gewöhnlichen Sinne nicht die Rede sein, und wäre es deshalb besser gewesen, wenn diese Beschränkung und der Zweck des Buches schon im Titel schärfer zum Ausdruck gebracht worden wäre. E. Roth (Potsdam).

Zwei Denkschriften zur Vorbereitung einer internationalen Arbeiterschutzkonferenz. Herausgegeben vom Bureau der internationalen Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz. Inhalt: 1. Denkschrift über das Verbot der Verwendung des weissen Phosphors in der Zündhölzchenindustrie. 2. Denkschrift über das Verbot der gewerblichen Nachtarbeit der Frauen. Jena 1905. Verlag von Gustav Fischer. 49 Ss. 8°. Preis: 2 M.

Die internationale Vereinigung für gesetzlichen Arbeiterschutz hatte in ihrer konstituierenden Versammlung im September 1901 das internationale Arbeitsamt mit der Aufgabe betraut, Untersuchungen über den Grad der Gesundheitsschädlichkeit und den gegenwärtigen Stand der Gesetzgebung, betreffend die gesundheitsgefährlichen Industrien zu pflegen, und zwar speciell derjenigen, welche Bleifarben und Phosphor erzeugen und verwenden. Auf der zweiten Generalversammlung des Comités der internationalen Vereinigung zu Köln wurde die Einsetzung einer Kommission beschlossen, die die Berufung einer internationalen Konferenz anregte, um auf dem Wege der internationalen Vereinbarung die Verwendung des weissen Phosphors bei der Herstellung von Zündhölzern zu verbieten und das Bureau der internationalen Vereinigung zur Ausarbeitung einer entsprechenden Denkschrift zu veranlassen.

Die hier vorliegende Denkschrift schildert die schweren Gefahren, welche die Gesundheit der bei der Verwendung des weissen Phosphors beschäftigten Arbeiter bedrohen, und bespricht sodann die Schutzvorschriften, welche die verschiedenen Staaten erlassen haben, und deren Unzulänglichkeit. Hieran

schliesst sich eine Besprechung der bezüglich der Verwendung, Erzeugung und Einführung von Zündhölzern mit weissem Phosphor in den einzelnen Staaten ergangenen Verbote und deren Wirkung auf Produktion und Ausfuhr, und weiter eine Darlegung der Unzulänglichkeit partieller, nur das Inland berührender Verbote oder blosser Fabrikationserschwerungen und der Schwierigkeiten des Vollzugs der Schutzvorschriften in denjenigen Ländern, welche sich zu einem Verbot der Verwendung des weissen Phosphors wegen ihrer grossen Ausfuhr bisher nicht entschliessen konnten. Hinsichtlich der Verwendung ungiftiger Ersatzstoffe wird festgestellt, dass durch die Fortschritte der Technik die bisher entgegenstehenden Schwierigkeiten beseitigt sind. Zum Schluss wird die Möglichkeit und Notwendigkeit internationaler Vereinbarungen dargetan. In einem Anhang sind die geltenden Gesetze im Wortlaut mitgeteilt.

Die zweite Denkschrift beschäftigt sich mit dem Verbot der Frauennachtarbeit, wonach allen in einem gewerblichen Betrieb ausserhalb des Hauses beschäftigten Arbeiterinnen eine ununterbrochene 12 stündige Arbeitsruhe von abends bis morgens gesichert sein soll. Die Denkschrift erbringt den Nachweis, dass durch das Verbot der gewerblichen Frauennachtarbeit der Schutz der Arbeiterinnen leichter und wirksamer gestaltet werden kann, als dies nach dem gegenwärtigen Stande der Gesetzgebung der Fall ist.

In einem zweiten Abschnitt wird das grundsätzliche Verbot der Frauennachtarbeit hauptsächlich durch den Hinweis auf die hervorragende volkshygienische Bedeutung dieser Massregel gerechtfertigt. Eine Darstellung der tatsächlichen Regelung der Arbeitsruhe der Frauen in den verschiedenen Ländern schliesst sich an. Weiter werden die Ausnahmen behandelt, welche verschiedene Staaten, die grundsätzlich das gesetzliche Verbot der Frauennachtarbeit eingeführt haben, im Falle der Betriebsgefahr oder des sonst unvermeidlichen Verderbens der Rohstoffe festzusetzen für notwendig befunden haben. In einem Schlussabschnitt werden die günstigen Wirkungen erörtert, die man von einer wohldurchdachten internationalen Regelung erwarten darf.

E. Roth (Potsdam).

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. II. Teil: Bericht über Erhebungen in Bleiweiss- und Bleioxydfabriken. 37 Ss. 4°. Mit 33 Bildern und 4 Plänen. Wien 1905. Alfred Hölder.

Die von dem arbeitsstatistischen Amt im österreichischen Handelsministerium herausgegebene Veröffentlichung enthält, wie dies bei dem die Erhebungen in Blei- und Zinkhütten schildernden ersten Teil (d. Zeitschr. 1906 S. 449) derselben der Fall war, in Form eines Berichts eine genaue Darstellung des Ergebnisses von kommissarischen Erhebungen, die im Jahre 1904 in einer grösseren Zahl von Bleiweiss- und Bleioxydfabriken vorgenommen wurden. Das so gewonnene reichhaltige Material wird einer besonderen Kommission unterbreitet werden, deren Beratungen dem Handelsministerium die erforderlichen Unterlagen für ein behördliches Vorgehen gegen die Bleivergiftungsgefahr bieten sollen. Dem Bericht sind Situationspläne und zahl-

reiche nach Photographien hergestellte Autotypien beigegeben, welche dazu beitragen, die Betriebsprocesse und Fabrikeinrichtungen zu veranschaulichen.

E. Roth (Potsdam).

Lewin, L., Die chronische Vergiftung des Auges mit Blei. Berl. klin. Wochenschr. 1904. S. 1298.

Nicht hinreichend gewürdigt sind die Einflüsse gewerblicher Vergiftung auf das Auge. Leiden dieser Art entwickeln sich meist aus unmerklichen Anfängen, und es kann Monate und selbst Jahre dauern, ehe Hilfe nachgesucht wird. Bei Einwirkung grosser Mengen gewisser Gifte auf empfängliche Individuen können sich die Erkrankungen des vorderen oder hinteren Auges auch schnell vollziehen. Unter 127 Fällen von Bleivergiftung war die Entwickelung bei 84 eine allmähliche, bei 43 eine akute.

Stoffe verschiedener Art können Beeinträchtigungen des Sehvermögens herbeiführen, so Schwefelkohlenstoff, Brommethyl, Quecksilber, Holzgeist, Arsenik, Dinitrobenzol, Anilin, Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff. Eine verhängnisvolle Rolle spielen oft die Bleiverbindungen. An einer Aufstellung von 130 Fällen lässt sich zeigen, dass Blei in jeder Form auch die Augen schädigen kann. Die Verhältnisse werden noch schlechter, weil Blei immer weiter in Technik und Industrie vordringt, und die Zahl der Fabrikarbeiter grösser wird. Sehstörungen durch Bleieinfluss kommen sowohl bei Kindern, wie bei Männern und Frauen vor. Gewöhnlich sind sie mit anderen Bleisymptomen verbunden.

Der Verlauf der Seherkrankung nach Blei hängt von verschiedenen Umständen ab; besonders wichtig ist die sofortige Entfernung des Kranken von der Bleiarbeit. Von 114 Fällen endeten 40 in Heilung, 22 in Besserung, 36 in Schwund des Sehnerven, 16 tödlich. Ein geheilter Kranker müsste einem Bleiberuf fernbleiben.

Würzburg (Berlin).

Lewin L., Ueber die Wirkung des Bleis auf die Gebärmutter. Berl. klin. Wochenschr. 1904. S. 1074.

Schwere Zeugungs- und Schwangerschaftsstörungen können durch Bleivergiftung herbeigeführt werden. Es ist nachgewiesen worden, dass die Schwangerschaft sowohl wenn die Mutter selbst mit Blei arbeitet, als auch, wenn nur der Mann, der den Zeugungsakt vollzogen hat, bleikrank war, Störungen erleiden kann. Unter solchen Bedingungen zeigen sich 1. Gebärmutterblutungen bei Frauen, bei denen die Menstruation ausgeblieben ist, und die als schwanger angesehen werden müssen, 2. Fehlgeburten im 3. bis 6. Monat, 3. Frühgeburten von toten oder bald sterbenden Kindern, 4. eine das gewöhnliche Mittel überragende Sterblichkeit der geborenen Kinder in den ersten 3 Lebensjahren.

Nicht nur der Same bezw. das Ei können unter dem Einflusse des Bleis funktionell krank werden, sondern Blei kann auch in den Fötus übergehen. Die Schwermetalle, wie Blei und Quecksilber, gelangen in Verbindung mit Eiweiss und gelöst durch die Alkalien oder Chloralkalien des mütterlichen Blutes genau so in die Frucht, wie das syphilitische Gift überwandern kann

Die Schädigung der Frau und des geschlechtsreifen Mädchens im Bleibetriebe kann die Vernichtung einer langen Descendenzreihe bedeuten, sobald eine Wirkung auf die Generationsorgane stattgefunden hat. Es muss daher die Zeit kommen, wo vorerst einmal die Frauenarbeit in Giftbetrieben mit hoher Gefahr allgemein verboten wird. Würzburg (Berlin).

Galewsky, Ueber berufliche Formalinonychien und Dermatitiden. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 4. S. 164.

In fünf Fällen (bei drei Aerzten, einem Institutsdiener und einem Apotheker) beobachtete Verf. eine mehr oder minder schwere Erkrankung der Nägel, die $^1/_2$—$^3/_4$ Jahr nach fortgesetztem Arbeiten mit Formalin auftrat. Sie begann mit bräunlicher Verfärbung der Nägel; dieselben erweichten allmählich, es trat besenartige Auffaserung ein, welche durch Einbohren der einzelnen Fasern in den Nagelfalz sehr schmerzhaft war. Nach einiger Zeit wurden die Nägel rissig, zackig und verdickt. In drei der beobachteten Fälle ging die Erkrankung auf die Finger über und bewirkte Ekzeme z. T. sehr bösartiger Natur; der Institutsdiener wurde dadurch gezwungen, seinen Beruf aufzugeben. Die Erkrankung ist stets sehr hartnäckig. Die Therapie ist die des Ekzems: vor allem ist Arbeiten mit Formalin sorgfältig zu meiden. (Ref. hat an sich selber mehrfach beobachten können, dass nach häufig wiederholtem Benetzen der Hände mit starken Formalinlösungen die Spitzen der Fingernägel bräunlich und brüchig wurden.) Beitzke (Berlin).

Haldane, The influence of high air temperatures. Journ. of hyg. Vol. 5. p. 494.

Haldane hat sich mit dem Studium der Einflüsse beschäftigt, die der Aufenthalt in sehr heisser und feuchter oder trockener Luft, also in Bergwerken, im Wärmezimmer des Lister Instituts in London und endlich in einem türkischen Bad auf den Menschen ausübt. Zur Ermittelung der Körpertemperatur bei den Versuchspersonen hat er dabei die Messung im After als sehr viel zuverlässiger und genauer befunden als diejenige im Mund, weil bei der letzteren die Einatmung der Aussenluft durch die Nase, zum Teil sogar durch den Mund selbst den Stand der Quecksilbersäule wesentlich zu verändern vermag. Bei dem Besuch der Bergwerke in Levant und Dolcoath, Zinn- und Kupferminen, die dicht am Atlantischen Ozean liegen und sich weit unter den Spiegel des Meeres erstrecken, machte sich die Einwirkung der hohen Wärmegrade, 30—39,2° C. auf das Befinden in reichem Masse bemerkbar; die Temperatur im Mastdarm stieg auf 39 und 40°, der Puls auf 140—160 u. s. f. Ebenso verhielten sich die Ergebnisse in den beiden anderen eben erwähnten Aufenthaltsorten, und Verf. kommt deshalb zu der gewiss richtigen Anschauung, dass es zunächst einer weitgehenden Gewöhnung an diese Verhältnisse bedarf, um in ihnen das Wohlbefinden und die Arbeitslust zu gewinnen und zu zeigen, die er bei den in den Bergwerken tätigen Arbeitern ausnahmslos beobachten konnte. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Eulenburg A., Ueber Nerven- und Geisteskrankheiten nach elektrischen Unfällen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 30 ff.

Hält man nach dem Vorgange von Jellinek daran fest, dass der Uebergang von Elektrizität auf den menschlichen Körper die einzige Grundbedingung eines elektrischen Unfalls ausmacht, so kommt ein solcher im Telephonbetriebe nur ausnahmsweise vor. Bei einschlägigen Fällen dieser Art handelt es sich in der Regel um emotionelle, auf psychischem Wege hervorgerufene Vorgänge.

Klinisch und forensisch von besonderer Wichtigkeit ist der ursächliche Zusammenhang von progressiver Paralyse mit elektrischen Unfällen. Eine andere hierher gehörige chronisch-degenerative Erkrankung des Centralnervensystems ist die multiple Sklerose. Auch sonstige Formen schwerer fortschreitender Erkrankung des Centralnervensystems sind auf Grund elektrischer Unfälle beobachtet worden.

Für die Würdigung der Schwere und der Gefährlichkeit elektrischer Verletzungen handelt es sich keineswegs allein um die als elektromotorische Kraft sich äussernde Spannung, um die Höhe der Voltziffer, vielmehr kommt im Einzelfalle auch eine Reihe anderer Faktoren, vor allem das Verhalten der Leitungswiderstände, die absolute Stromstärke, die Stromdichte in den durchflossenen Körperteilen, ferner Berührungsstellen, Richtung des Stroms, Dauer der örtlichen Einwirkung, auch die besondere Beschaffenheit der Stromkurve und die individuelle Empfänglichkeit, wesentlich in Betracht.

Würzburg (Berlin).

Hermanides S. R., Bekämpfung der ansteckenden Geschlechtskrankheiten als Volksseuche. Harlem 1905; de erven F. Bohn, und Jena. Gustav Fischer. IV und 162 Ss. lex 8⁰. Preis: 4 M.

Der Verf. bekämpft nach einer Einleitung über die Schädlichkeit und die Verbreitung der venerischen Krankheiten die Reglementierung der Prostitution, deren Verbot er verlangt. Dabei soll aussereheliche Enthaltsamkeit durch Bestrafung der Männer, welche ein Bordell aufsuchen, und durch Gesetze nach Art der lex Heinze erzwungen werden. Die Statistik wird nur da gelten gelassen, wo sie für die vom Verf. vertretene Ansicht spricht, sonst werden die statistischen Ziffern nicht gezählt, sondern (S. 61) gewogen oder angezweifelt.

Helbig (Radebeul).

Bettmann S., Aerztliche Ueberwachung der Prostituierten. Mit 2 Kurven im Text. Jena 1905. Verlag von Gustav Fischer. IV und 280 Ss. lex 8⁰. Preis: 7 M.

Im vorliegenden ersten Teile des siebenten Bandes des von Moritz Fürst und F. Windscheid herausgegebenen: „Handbuch der socialen Medizin“ bespricht der Verf. nach einer Einleitung zunächst: „Die ärztlichen Aufgaben im Kampfe gegen die Geschlechtskrankheiten“, und zwar: „die Behandlung“ und die „Wege zur Ermittelung der Geschlechtskranken“, sowie den: „Arzt

als Belehrer". Im zweiten Abschnitte „Historisches" wird die Geschichte des gesetzgeberischen Kampfes gegen die Venerie, im dritten die dermalige Ueberwachung in Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich, Rumänien, Russland, Schweden, der Schweiz, Serbien, Spanien, Ungarn und den Vereinigten Staaten von Nordamerika dargestellt. Hierbei werden die deutschen Verhältnisse eingehend berücksichtigt. Im vierten Abschnitte: „Die Erkrankung der Prostituierten" finden sich ausser Syphilis (S. 69—97) und Gonorrhoe S. 97—136) andere venerische und nicht venerische Krankheiten der Geschlechtsteile, sowie Schwangerschaft und Tuberkulose kurz erwähnt. Der fünfte Abschnitt: „Ausführung der Ueberwachung" zerfällt in fünf Unterabteilungen: Aerzte, Untersuchungslokal, Ausführung der Kontrolluntersuchungen, Registrierung und Krankenhausbehandlung. „Inskription, Kontinuität und Fluktuation" lautet die Ueberschrift des sechsten, „Die Wohnungsfrage" die des siebenten Kapitels, während die folgenden „Die Ergebnisse" und „Ersatzmittel der Reglementierung" zusammenstellen. Der letzte Abschnitt: „Die Prostituierte" gibt ein Bild von deren Persönlichkeit mit Bezug auf die Entartungszeichen Lombrosos und Ferreros, sowie auf die Häufigkeit der Verbrechen und Geisteskrankheiten. Als „Literatur" sind die einschlägigen Veröffentlichungen nach den Namen von etwa anderthalb hundert Verff. alphabetisch geordnet aufgeführt. Ein ebensolches „Register" der Namen und Sachen bildet den Schluss.

Unter den zahlreichen Darstellungen desselben Gegenstandes nimmt wegen sorgsamer Durcharbeitung des Stoffes das vorliegende Werk eine hervorragende Stelle ein, und sein Wert erhöht sich dadurch, dass mit ersichtlichem Fleisse das neueste Material herbeigeschafft und der dermalige Stand der Forschung berücksichtigt wurde. Die Schilderung der bestehenden Zustände weckt, wie die Einleitung bemerkt, allerdings: „auf Schritt und Tritt die Kritik", und eine solche erscheint bei der reichen Erfahrung des fachkundigen Verf.'s beachtlich. Doch liegt hierin nicht die Bedeutung des Buches. Denn Kritiken, auch vernünftige, gibt es zur genüge und wohl auf keinem Gebiete gehen die Meinungen der Einzelnen so auseinander, wie über geschlechtliche Beziehungen. Deshalb könnte bei einer Neuauflage der kritische Teil wesentlich zurücktreten gegenüber den Tatsachen, in deren Herbeischaffung und Zusammenstellung der Schwerpunkt und die Ursache des voraussichtlichen Erfolges der lesenswerten Veröffentlichung liegt. Helbig (Radebeul).

Lockemann G., Ueber den Arsennachweis mit dem Marshschen Apparate. Aus dem Laboratorium für angewandte Chemie (Prof. Dr. Beckmann) der Universität Leipzig. Zeitschr. f. angew. Chem. 1905. S. 416.

Verf. beschreibt eingehend ein Verfahren, welches gestattet, mit Hilfe des Marshschen Apparates noch bis zu $^1/_{10}$ mmg ($= ^1/_{10000000}$ g) Arsen (As) deutlich nachzuweisen. Auf Einzelheiten der äusserst interessanten Arbeit kann hier leider nicht eingegangen werden; erwähnt seien nur die in ausgiebiger Weise heranzogenen älteren Literaturangaben, die Bemerkungen bezüglich Darstellung und Aufbewahrung von völlig arsenfreien Reagentien (z. B. muss die



Salpetersäure in Porzellanflaschen aufbewahrt werden, da sie aus dem Glase meist wieder As aufnimmt), und die Reproduktionen von Arsenspiegeln mit verschiedenem As-Gehalt. Wesenberg (Elberfeld).

Tollens, Karl, Ueber die Wirkung der Kresole und des Liquor Cresoli saponatus im Vergleich zur Karbolsäure. Aus dem pharmakologischen Institut zu Göttingen. Arch. f. exper. Pathol. u. Pharmakol. 1905. Bd. 52. S. 220.

Bei subkutaner Applikation wässeriger Lösungen von Karbolsäure, den drei isomeren Kresolen, von 3 Rohkresolen und den daraus hergestellten Kresolseifenlösungen ermittelte Verf. folgende tödliche Dosen (in Gramm Substanz auf 1 kg Körpergewicht):

		Katzen	Mäuse	Frösche
Karbolsäure		0,09	0,35	0,1
Kresol p-		0,08	0,15	0,15
„ o-		0,09	0,35	0,20
„ m		0,12	0,45	0,25
Karbolsaures Natron	auf Phenol- bezw. Kresolgehalt bezogen	—	0,35	0,1
Kresolsaures „ p-		—	0,15	0,15
„ „ o-		—	0,35	0,2
„ „ m-		—	0,45	0,25
Kresol crud. I		—	0,35	0,2
„ „ II		—	0,25	0,2
„ „ III		—	0,2	0,2
Liq. Cresoli sapon. I	auf Kresolgehalt bezogen	—	0,3	0,15
„ „ „ II		—	0,25	0,15
„ „ „ III		—	0,2	0,15

Für die Warmblüter ist demnach das Parakresol entschieden giftiger als die Karbolsäure, Orthokresol mindestens ebenso giftig und nur Metakresol etwas weniger giftig als die Karbolsäure. Nur für den Frosch sind die Kresole weniger giftig als die Karbolsäure.

Die Natronverbindungen der Karbolsäure und der Kresole lassen in ihrer tödlichen Dosis keinen Unterschied gegenüber den freien Verbindungen erkennen. Auch durch den Seifenzusatz tritt eine wesentliche Aenderung in der Giftwirkung der Kresole nicht ein.

Von besonderer Wichtigkeit ist die grosse Verschiedenheit der Giftwirkung der untersuchten 3 Rohkresole und der entsprechenden Kresolseifenlösungen, obwohl dieselben den (allerdings sehr geringen — Ref.) Anforderungen der Pharmacopoe sämtlich gerecht wurden. Dieselben Rohkresole, über welche hier Tollens berichtet, prüfte Fehrs (Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 37. S. 730) bakteriologisch und konnte auch in ihrem Desinfektionswert gleichfalls grosse Unterschiede feststellen, so dass die Kresolseifenlösungen aus Rohkresolen als unzuverlässig bezeichnet werden müssen.

Durch Versuche an Katzen wurde des weiteren festgestellt, dass die Karbolsäure bei interner Darreichung durch Seifenzusatz in keiner Weise bezüg-

lich ihrer Giftigkeit beeinflusst wird, zweifellos ist es bei den Kresolen ganz analog.

(Dass auch bei äusserlicher Anwendung das Rohkresol [des „Lysols"] giftiger wirkt als das reine Metakresol [des „Metakalins"] hat Ref. [Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 5. u. 6] durch Badeversuche an weissen Mäusen feststellen können.) Wesenberg (Elberfeld).

Pfeiffer H., Ueber die Wirkung des Lichtes auf Eosin-Blutgemische. Aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Universität Graz. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 9. S. 221.

Der Autor stellte unabhängig von Saccharoff und Sachs (No. 7 der Münch. med. Wochenschr. 1905) die hämolytische Wirkung von belichteten Eosinlösungen fest und beschreibt in Kürze die von ihm beobachteten Einzelheiten hinsichtlich Konzentration der Lösung, Dauer der Belichtung u.s.w.

Grassberger (Wien).

Pfeiffer H., Ueber die Wirkung fluorescierender Stoffe (Eosin) auf normales Serum und rote Blutkörperchen. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 13. S. 328.

Der Autor beschreibt Experimente, die er in Anschluss an seine vorstehend referierten Untersuchungen vorgenommen hat. Die Versuche beziehen sich einerseits auf Fixierung der für die Ausnützung der beleuchtenden Strahlen günstigen Bedingungen, andererseits auf die auch von anderen studierte verschiedene Wirkung, welche Eosin auf Komplement bezw. Amboceptoren im Serum ausübt. Grassberger (Wien).

Weyl Th., Zur Geschichte der socialen Hygiene. Mit 2 Tafeln und 8 Abbildungen im Text. 4. Supplement-Band des „Handbuch der Hygiene", S. 791—1062. Jena 1904. Verlag von Gustav Fischer. XIII und 272 Ss. lex 8⁰. Preis: 6 M.

In acht Abschnitten finden sich besprochen: Die Anfänge der socialen Hygiene; Wasserversorgung; Strassenhygiene, Entwässerung und Beleuchtung; Wohnungshygiene; Bäder; die Abwehr der ansteckenden Krankheiten (nämlich Aussatz und Pest); Krankenhäuser; Geschlechtsbeziehungen und Geschlechtskrankheiten. Wie die Einleitung hervorhebt, beschränkte sich der Verf. nicht auf die Wiedergabe bekannter Dinge, sondern schaffte eine „Fülle neuer Tatsachen aus historischen, juristischen und medizinischen Quellen" herbei. Ebenso, wie diese emsige Sammelarbeit ist die Ordnung und Durcharbeitung des reichen Stoffes zu schätzen, die schon äusserlich im eingehenden, neun Druckseiten umfassenden Inhaltsverzeichnisse und im gleichfalls mustergiltigen: „Namen- und Sachregister" hervortritt. Die Belagstellen sind mit der beim Verf. gewohnten Sorgfalt angegeben und am Schlusse der einzelnen Abschnitte in alphabetischer Reihe übersichtlich zusammengestellt. Bei seltenen Pestschriften wird ausser der vollständigen Titelkopie bisweilen sogar die Stand-

ortbezeichnung der Berliner Staatsbibliothek angegeben. Der Titel des in jeder Hinsicht vortrefflichen Werkes würde richtiger einfach „Geschichte der socialen Hygiene“ lauten. Denn es liegt in der Tat, um einen Ausdruck der „Einleitung“ zu gebrauchen, ein Skelett vor, das nach jahrelanger Arbeit erst „mit Fleisch und Blut zu füllen“ möglich sein wird. Diese feste Grundlage geliefert zu haben, bildet ein Verdienst des Verf.'s, welches insbesondere beim Vergleiche mit zahllosen bisherigen geschichtlichen Einleitungen oder Abrissen der öffentlichen und privaten Gesundheitspflege hervorleuchtet.

Helbig (Radebeul).

Neumann, Militärmedizin und Volkshygiene. „Militärarzt“, 39. Jahrg. No. 5 u. 6 vom 10. März 1905 Spalte 49—53.

Der Inhalt des in der Abteilung für Militär-Sanitätswesen auf der vorjährigen, 76. Naturforscher-Versammlung zu Breslau gehaltenen Vortrags wurde aus wiederholten Berichten in der Fachpresse bereits bekannt. Ob ein nochmaliger Abdruck erforderlich war, bleibe dahingestellt. Jedenfalls hätten bei gedruckter Wiedergabe beim Hören weniger, beim Lesen aber merklich störende Flüchtigkeiten beseitigt werden sollen. So beispielsweise gleich im Anfang: „Die Militärmedizin, wenn ich mit diesem meines Wissens von Fröhlich eingeführten Namen die Anwendung der medizinischen Wissenschaft auf die Heeresverhältnisse bezeichnen darf u. s. w.“ Der Leser dürfte kaum den „Fröhlich“ kennen, wenigstens ist er dem Berichterstatter so wenig bekannt, dass er eine Verwechselung mit Franz Hermann Frölich (1839—1900) vermuten möchte. Letzterer sprach sich in seinen Schriften und Vorträgen mehrmals gegen die Verwechselung der Heeresheilkunde mit der „Militär-Sanität“ oder der „Militär-Gesundheits-Pflege“ aus und liess selbst 1887 als 13. Band von Wredens Sammlung eine: „Militärmedizin. Kurze Darstellung des gesamten Militär-Sanitätswesens.“ erscheinen. Das Wort ist eine schon ältere Uebersetzung von Medicina castrensis seu militaris. Ein Pariser „Journal de médecine militaire“ erschien bereits im Jahre 1782.

Helbig (Radebeul).

Luhmann E., Fabrikation der flüssigen Kohlensäure. Mit 69 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1904. Max Brandt & Co. IV u. 204 Ss. 8⁰. Preis: 3 M.

Die flüssige Kohlensäure gewann eine anscheinend noch ansteigende Bedeutung für das chemische Laboratorium, für den Feuerschutz, die Herstellung und den Versand von Mineralwässern, den Bierverschank u. s. w. Man schätzt die jährliche Erzeugung der ganzen Erde auf 35 Millionen kg, wovon nach dem Berliner Jahrbuche für Handel und Industrie im Jahre 1904 allein auf die in Deutschland aus natürlichen Quellen gewonnenen CO_2 16 500 000 kg entfielen. Es war deshalb gerechtfertigt, wenn der rührige Verlag zur Vierteljahrhundertfeier des Erscheinens der flüssigen Kohlensäure als Handelsgegenstand eine vom Verf. in der Wenderschen: „Zeitschrift für die gesammte Kohlensäure-Industrie“ veröffentlichte Reihe von Abhandlungen über diesen Gegenstand in Buchgestalt, mit Sachregister und Inhaltsverzeichnis

ausgestattet, erscheinen lässt. Einige Mängel, die sich aus solcher Entstehung erklären, wie etliche Wiederholungen, der abgenutzte Zustand mancher Clichés, die rohe, nur dem Zeitschriftbedarf Rechnung tragende Ausführung einzelner Skizzen und dergl., beeinträchtigen den lehrreichen Inhalt kaum merklich.

Nach einer geschichtlichen Einleitung werden in sechs Kapiteln besprochen: Die Verwertung der natürlichen und der als Nebenerzeugnis bei der Sodaherstellung und in der Bierbrauerei zu erhaltenden Kohlensäure, ferner die Gewinnung aus Karbonaten und Gasgemischen, sowie die Verflüssigung, Versendung und Umfüllung. Im Schlusswort werden die dermaligen, hinter den Zeitforderungen zurückgebliebenen gesetzlichen Bestimmungen, betreffend den Transport und die Aufstellung der mit flüssiger Kohlensäure gefüllten Flaschen einer fachkundigen Beurteilung unterzogen.

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Angaben aus der amtlichen Statistik der Bierbrauereien und Bierbesteuerung im Brausteuergebiete im Rechnungsjahre 1904.

Die Menge des erzeugten Bieres ist von 43,36 auf 44,19 Millionen Hektoliter gestiegen, also um 0,83 Millonen Hektoliter oder 1,9 v. H. Der schon im Jahre 1903 wahrgenommene Aufschwung des Brauereigewerbes hat mithin auch im Jahre 1904 angehalten und eine weitere, wenn auch nur mässige Steigerung der Biererzeugung im Brausteuergebiet zur Folge gehabt. Die Erstarkung des Handels und der Industrie, die andauernde Besserung der allgemeinen Geschäftslage und der Erwerbsverhältnisse und die für den Bierverbrauch ausserordentlich günstige Witterung des Sommers 1904 haben den Bierverbrauch gehoben. Voraussichtlich wäre die Steigerung noch erheblicher gewesen, wenn nicht infolge der Mässigkeitsbestrebungen eine Menge alkoholfreier und alkoholarmer Getränke auf den Markt gebracht und dadurch der Absatz von Bier ungünstig beeinflusst worden wäre. Von dem erzeugten Bier waren 6,45 (1903 6,27) Millionen Hektoliter obergäriges und 37,74 (37,09) Millionen Hektoliter untergäriges. An der Mehrerzeugung des obergärigen Bieres sind hauptsächlich die Weissbierbrauereien beteiligt. Die Zahl der im Betriebe gewesenen Brauereien betrug 6204 gegen 6404 i. J. 1903, 6581 i. J. 1902, 8029 i. J. 1894 und 10520 i. J. 1884. Darunter befanden sich 5784 (1903 5908) gewerbliche und 420 (496) nichtgewerbliche; von den gewerblichen bereiteten 3036 (3115) obergäriges und 2748 (2793) untergäriges Bier. Die nichtgewerblichen Brauereien erzeugten sämtlich obergäriges Bier. Die fortschreitende Abnahme des kleineren und obergäriges Bier herstellenden Betriebs bestätigt, wie das Kaiserl. Statistische Amt ausdrücklich bemerkt, die früheren Feststellungen, dass die schwächeren Betriebe in dem Wettstreit gegen die Grossbetriebe unterliegen. Die kleineren Betriebe sind mangels Kapitalkraft nicht in der Lage, ihren Abnehmern die Vergünstigungen, in denen sich die Grossbetriebe überbieten, zu gewähren. Zur Herstellung des Bieres sind im Berichtsjahre 7,76 (1903 7,71) Millionen dz Getreide, darunter 7,59 (7,55) Millionen geschrotetes Gerstenmalz, ferner 72942 (75376) dz Reis, 47725 (36976) dz Zucker und 2445 (3472) dz Sirup verwendet. Zu einem Hektoliter Bier wurden hiernach 17,72 (1903 17,76, 1894 19,15 und 1884 20,07) kg Getreide und Reis und 0,16 (0,14 0,12 und 0,09) kg Malzersatzstoffe verwendet. Wenn auch bei dem Rückgange des Malzverbrauchs technische Verbesserungen in der Herstellung

des Bieres eine Rolle spielen mögen, so ist unseres Erachtens doch der Malzgehalt des Bieres erheblich gesunken. Der Ertrag der Brausteuer betrug nach Abzug der nicht erheblichen Steuervergütung für ausgeführtes Bier (131 665 M.) 31,76 Millionen gegen 31,44 i. J. 1903. Dazu kamen an Uebergangsabgabe 3,58 (3,60) und an Eingangszoll 3,85 (4,00) Millionen M., so dass der Gesamtertrag der Bierabgaben 39,19 (1903 39,03) Millionen M. beträgt. Vor zehn Jahren hatte er 31,98, vor 20 Jahren 21,83 Millionen M. betragen. Auf den Kopf der Bevölkerung kamen 83,2 Pfg. gegen 84,0 im Jahre 1903, 79,2 im Jahre 1894 und 62,9 im Jahre 1884. Der Bierverbrauch d. i. die Gewinnnung und die Einfuhr abzüglich der Ausfuhr betrug im Brausteuergebiet 97,9 Liter auf den Kopf gegen 97,7 i. J. 1903, 96,7 i. J. 1902, 104,8 i. J. 1901 und 106,0 i. J. 1900, ist also nach dem scharfen Rückgange zu Beginn des Jahrhunderts jetzt wieder im Steigen. Auch in Bayern, wo von 1898 bis 1903 ein ununterbrochener langsamer Rückgang des Bierverbrauchs von (247,6 auf 232,2 Liter) erfolgt war, ist im Jahre 1904 eine Steigerung um 3 Liter festgestellt. In Württemberg war der Bierverbrauch 1897 am grössten mit 194,8 Liter auf den Kopf, seitdem geht er mit einzelnen Schwankungen zurück. Im Jahre 1904 betrug er nur noch 164,3 Liter, also 30,5 Liter weniger als vor 7 Jahren. Auch in Baden ist der Bierverbrauch seit 1899 nach vorheriger sehr starker Steigerung im Rückgange; er betrug damals 171,6, jetzt nur noch 156,2 Liter. In Elsass-Lothringen dagegen war er im Jahre 1904 mit 91,7 (1903 88,1) Liter am grössten. Im ganzen deutschen Zollgebiet einschl. Luxemburgs betrug der Bierverbrauch im Jahre 1904 117,0 Liter gegen 116,6 i. J. 1903, 116,0 i. J. 1902, 124,1 i. J. 1901 und 125,1 i. J. 1900.

(:) Italien. Ergebnisse des Heeresergänzungsgeschäfts. Nach dem vom Kriegsministerium veröffentlichtem Druckwerke: Della leva sui giovani nati nell' anno 1883.

Die Zahl der im Jahre 1883 geborenen Militärpflichtigen betrug nach den Aushebungslisten 346654. Rechnet man hierzu die im Vorjahre zurückgestellten und die nachträglich zur Aushebung herangezogenen Militärpflichtigen, so waren nach den Aushebungslisten für das Geburtsjahr 1883 im ganzen 453640 Mannschaften in Italien auf ihre Dienstfähigkeit zu untersuchen. Von diesen mussten 13189 in den Listen gestrichen werden, da sie gestorben, ausgewandert oder sonst nicht aufzufinden waren, 34711 entzogen sich als „renitenti“ der Aushebung, 98065 (21,6 %) wurden als dienstuntauglich befunden, 108618 (23,9 %) zur nächsten Aushebung zurückgestellt, 199057 (43,9 %) wurden ausgehoben und dem ersten, zweiten oder dritten Grade der Militärtauglichen überwiesen.

Von den für dienstuntauglich befundenen Mannschaften wurden 19871, d. i. etwa der fünfte Teil, wegen ungenügender Körperlänge, die anderen 78194 wegen allerlei Gebrechen und Krankheiten zurückgewiesen. In Norditalien waren 41513 Mannschaften oder 21,59 % aller untersuchten dienstuntauglich, in Mittelitalien 17700 oder 19,16 %, in Süditalien 21570 oder 20,96 %, auf Sizilien 13550 oder 25,33 %, auf Sardinien 3732 oder 29,57 %.

Die mittlere Körperlänge der untersuchten Militärpflichtigen betrug 1,64 m. Unter den 96 Fehlern oder Gebrechen, welche ausser der ungenügenden Körperlänge die Untauglichkeit begründeten, sind u.a. Unterleibsbrüche bei 5743 Mannschaften als Fehler verzeichnet, Kropf oder voller Hals bei 4064 Mannschaften, allgemeine Körperschwäche bei 15659, ungenügender Brustumfang bei 15924, chronische Augenbindehautentzündung bei 3432. Ausführliche Tabellen lassen ersehen, wo jedes der genannten Leiden oder Gebrechen häufig oder selten beobachtet worden ist. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 51. S. 1387.)

(:) Arabien. Die Pilgerfahrt nach dem Hedjaz im Jahre 1905.

Ein Abgesandter des Conseil sanitaire, maritime et quarantenaire von Aegypten hat an der Pilgerfahrt des Jahres 1905 teilgenommen und über seine Wahrnehmungen dem Präsidenten des Gesundheitsrates einen Bericht erstattet, welcher nunmehr gedruckt vorliegt[1]).

Die Lebensverhältnisse der meist in dürftigem Zustande befindlichen Pilger und die gesundheitlichen Verhältnisse der von ihnen besuchten Orte werden danach vielfach in recht ungünstiger Weise geschildert. Zunächst wird — in den Schlusssätzen — die Notwendigkeit geräumiger und gut verwalteter Hospitäler im Hedjaz betont, da die vorhandenen den an sie während der Pilgerfahrt zu stellenden Ansprüchen durchaus nicht genügen. Folgende Mindestforderungen werden in dieser Hinsicht gestellt: 1. Die Leitung soll fähigen und gewissenhaften Personen anvertraut werden, 2. das Hospital soll dauernd in gutem Zustande erhalten werden, 3. die Ventilationsvorrichtungen sind zu bessern, 4. es muss besser gekocht werden, 5. die Wände sind zu weissen, 6. jedes Hospital muss mit einer kleinen Dispensieranstalt versehen sein, die in dringenden Fällen bei Tag und bei Nacht Arzneimittel liefern kann, 7. die Leitung muss angeregt werden, ärztliche Beobachtungen zu sammlen und mitzuteilen, 8. insbesondere in Yambo ist ein geeignetes Hospital, dazu ein Isolierraum für Kranke mit ansteckenden Krankheiten unumgänglich notwendig.

In Djeddah, dem wichtigen Hafenorte von Mekka, gibt es 2 Hospitäler, ein militärisches und ein städtisches; ersteres wird im ganzen gelobt, aber das Urteil über letzteres lautet recht ungünstig: es enthalte „nichts hygienisches", alles lasse viel zu wünschen, die Kranken kommen angeblich meist nur hin, um dort zu sterben.

Auch in Mekka gibt es ein Militär- und Civilhospital, deren Küche, namentlich in letzterem, einen „sehr schlechten Eindruck" machte; man gibt den Kranken nur gekochten Reis, selten Milch und Gemüse. In den Strassen trifft man Pockenkranke, Ruhrkranke, Epileptische frei umhergehend; in Yambo sah der Berichterstatter sogar eine pockenkranke Frau mit ihrem ebenfalls pockenkranken Kinde auf dem Rücken Brot und Oliven vor dem Einkaufe betasten und meint, dass allein durch diese Frau vielfach die Seuche übertragen sei. Der Pilger habe aber eine Abscheu vor dem Hospital; niemand wage es, bei den Gesundsheitsbeamten sich zu melden, und ertrage lieber die ärgsten Schmerzen, ja sterbe lieber, ehe er sich krank melde; auch vor seinen Genossen verheimliche er aus Furcht, angezeigt zu werden, sein Leiden, und zu Hunderten sehe man die Kranken sich in die Winkel der dunkelen, unregelmässigen, schlecht gehaltenen Strassen flüchten. Auch das ärztliche Personal wird getadelt, und die Wächter, welche die verschiedenen Strassen Mekkas durchziehen, um Kranke, namentlich Pockenkranke, aufzugreifen, sind einerseits an Zahl ungenügend, andererseits benutzten sie ihre Stellung, um Geld zu erpressen.

Was das Trinkwasser an Hauptverkehrsorten der Pilger betrifft, so ist in Mekka gesundes Wasser zwar reichlich vorhanden, aber die Art, es aus den Brunnen zu schöpfen, wird getadelt, die Pumpen fehlen; auch in Medina werden Pumpen vermisst. In Djeddah und Yambo ist das Wasser angeblich schlecht. Geklagt wird u. a. darüber, dass die oberflächlich vergrabenen Reste der zahlreichen Opfertiere die Luft und das Grundwasser verderben. Jeder Pilger soll mindestes einen Hammel opfern, viele aber opfern deren mehrere, je nach ihrer Vermögenslage; hin und wieder wurden auch einige Kamele geopfert. Die Verbrennung der Opferreste wird dringend befürwortet.

1) Rapport général sur le pélerinage de l'année 1905, présenté à M. le Président du Conseil Sanitaire etc. par le Dr. Soliman Bey Hamada, Délégué du Conseil Quarantenaire en Hedjaz. Alexandrie 1905.



Das Leben in Hedjaz wird als teuer geschildert; namentlich die an Bord der Schiffe verkauften Lebensmittel waren nicht nur stets von schlechter Beschaffenheit, sondern wurden auch zu ausserordentlich hohen Preisen verkauft; der Kontrollbeamte an Bord sei tatsächlich ein „Händler ohne Gewissen und Herz“, die armen Pilger seien oft so von Hunger gequält, dass sie meutern. In welcher Weise auch schon beim Ein- und Ausschiffen seitens der Bootsleute Geld von den Pilgern erpresst wird, ist ebenfalls im Berichte geschildert.

Die Zahl der Pilger wurde auf mehr als 200000 geschätzt, und die meisten hatten kein anderes Bett zur Nacht als die Erde und benutzten als Kopfkissen einen Stein oder ein Pack ihrer Wäsche; eine wollene Decke, welche aber bald nass wurde, diente zum Bedecken. Dabei war der Erdboden mit Kotmassen, Orangenschalen, Resten von Datteln, Wassermelonen uud anderen oft verdorbenen Früchten bedeckt, welche einen widerwärtigen Geruch verbreiteten. Der Anzug, den jeder Pilger bei der Annäherung an die heiligen Stätten, nachdem er auf dem Schiffe ein Bad genommen hat, anlegt, besteht in dem sogenannten Ihram, einem weissen Kleidungsstücke, das über den Hüften und auf den Schultern zusammengeknüpft, den Kopf und die Füsse nackt lässt. Der Reiche unterscheidet sich von den anderen Pilgern nur durch den prächtigeren, weiteren Ihram, dessen einzelne Teile lang genug sind, um den Körper allseitig zu umhüllen und vor atmosphärischen Einflüssen zu schützen. Einige bedeutsame Ceremonien der Pilger werden in abstossender Weise geschildert.

In der grossen Moschee, im Mittelpunkte der Stadt Mekka, befindet sich z. B. die „Caaba“ und neben dieser der berühmte schwarze Stein, den jeder Pilger bei den vorgeschriebenen 7 Rundgängen um die Caaba berühren und mehrmals küssen muss. Tausende von Lippen berühren daher ununterbrochen diese eine Stelle und so werden, wie der Berichterstatter meint, zahlreiche Krankheiten übertragen. Um einen Brunnen mit heiligem Wasser sah man einige 40 Personen sich drängen, wobei jeder mit dem Wasser sich die Hände wusch und es trank. Viele gossen sich ferner das Wasser über den Kopf und den ganzen Körper und zwar oft so ungestüm, dass ein Teil des benutzten Wassers in den Brunnen zurückgelangte, andere tränkten mit dem Wasser einige Stücke Zeug, die später als Schweisstücher dienen sollen. Die zahlreichen Klempner in Mekka haben vor ihren Werkstätten Blechtöpfe verschiedoner Grössen stehen, die mit heiligem Wasser gefüllt sind und von einzelnen Pilgern fast mit Gold aufgewogen werden. (Gegen solche Verwendung von heiligem Wasser, meint Verf., sei nichts einzuwenden, er verlangt aber, dass der Zutritt zu dem Brunnen nicht jedermann freistehen solle.) Dass Ruhr und Durchfälle unter solchen Umständen sich leicht verbreiten, darf nicht befremden; im Jahre 1905 habe die Ruhr einen epidemischen Charakter angenommen, daneben seien Fälle von Hitzschlag nicht selten gewesen, auch fieberhafte Krankheiten, wie Typhus, Fleckfieber, Malaria hätten angeblich täglich einige Todesfälle verursacht; immerhin meint Verf., dass die Mehrzahl der Gestorbenen Greise und kleine Kinder gewesen seien; bei seiner Ankunft in Mekka starben angeblich täglich 15—30 Personen auf mehr als 200000 Pilger, von denen übrigens ein Teil in etwa 50 Karawanen über Land gekommen war. Am 28. Januar 1905 hatte der Berichterstatter Suez verlassen, am 24. April verliess er Yambo, um in die Heimat zurückzukehren. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1905. No. 48. S. 1311.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. Juni 1906. № 11.

(Aus dem hygienischen Institut der Universität Berlin.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. M. Rubner.)

Die Säuerung des Nährbodens durch Bakterien und ihr Nachweis mittels Harnsäure.

Von

Stabsarzt Dr. Berghaus,
Assistenten am Institute.

Zu den vielseitigen chemischen Umsetzungen, die durch das Wachstum der Bakterien bedingt und in ihrer Gesamtheit als Stoffwechsel bezeichnet werden, gehört die Säure- und Alkalibildung. Durch diese Lebenstätigkeit der Bakterienzelle muss sowohl in ihrem Innern als auch in ihrer Umgebung eine Aenderung der Reaktion in entsprechender Weise in die Erscheinung treten. Wenn auch das Protoplasma der Bakterien normalerweise gegen das Eindringen von Stoffen aus der Umgebung insofern geschützt erscheint, als zweifellos die Zellwand mit besonderen Eigenschaften für den Durchtritt von Nährstoffen nach innen und den Austritt von entsprechenden Abfallstoffen nach aussen ausgerüstet ist, so ist dieser Schutz sicherlich kein absoluter, indem sowohl schädigende Körper den Zutritt zum Protoplasma doch erreichen (Desinfektion), als auch durch Aenderung der Umgebung der Austritt von Stoffwechselprodukten nach aussen gehemmt und aufgehoben werden kann. Hierfür spricht der Umstand, dass bei dem Auftreten eines bestimmten Säuregrades das Wachstum und überhaupt das Leben der Bakterien und damit auch selbstverständlich eine weitere Säurebildung sistiert, wollte man nicht eine Fermentwirkung noch annehmen, die auch ohne die lebende Zelle ihren Einfluss zu entfalten vermöchte.

Petruschky[1]) stellte zuerst systematische Untersuchungen über die durch die Lebenstätigkeit der Bakterien hervorgerufenen Reaktionsveränderungen an. Er bediente sich hierbei des mit Lakmuslösung gefärbten neutralen Milchserums, der sogenannten Lakmusmolke. Das Resultat war, dass er die

1) Bakterio-chemische Untersuchungen. Centralbl. f. Bakt. 1889. Bd. 6. No. 23 u. 24, Bd. 7. 1890. No. 1 u. 2.

Bakterien in Säure- und Alkalibildner einteilte. Diese Zweiteilung musste jedoch späteren Untersuchungsergebnissen weichen, da sich zeigte, dass Lakmusmolke nicht der geeignete **Nährboden** war, welcher allgemein für die Entscheidung dieser Frage in prinzipieller Hinsicht verwendet werden konnte. Ausser Behring[1]) war es vorzugsweise Th. Smith[2]), der nachwies, dass die Produktion von Säure in erster Linie abhängig sei von der Zusammensetzung des Nährsubstrates und zwar von der Anwesenheit von zersetzungsfähigen d. h. von der betreffenden Bakterienart angreifbaren Kohlehydraten. Nach Smith tritt freie Säure nur auf in zuckerhaltigen Nährböden; die in der gewöhnlichen Nährbouillon sich bildende Säure führt er auf den Zuckergehalt derselben zurück, da er bei 75 % des käuflichen Rindfleisches ziemlich erhebliche Zuckermengen bis 0,3 % feststellen konnte. Er schreibt: „In Nährbouillon, die keinen oder höchstens eine Spur von Zucker enthält (geprüft durch Gasbildung), habe ich keine Säurebildung beobachten können. Je grösser der Zuckergehalt, desto stärker, bis zu einem gewissen Maximum, die Säurereaktion". Dieselbe Wirkung, wie Zuckerzusatz, haben auch, wie durch die Untersuchungen von v. Sommaruga[3]) erwiesen ist, das Glycerin und andere mehrwertige Alkohole. Smith konnte weiterhin feststellen, dass alle Bakterien, die sich in dem geschlossenen Schenkel eines Gärungskölbchens vermehren können, es sind dies die obligaten und fakultativen Anaërobien, in Gegenwart von Traubenzucker Säure zu producieren vermögen, während bei den obligaten aëroben Bakterien, bei den Bakterien, die nur Wachstum im offenen Schenkel zeigen, die Reaktion eine alkalische bleibt. Aber auch die zuerst genannten Bakterienarten zeigten ein verschiedenes Verhalten, je nachdem der Sauerstoff der Luft zu der Kulturflüssigkeit ungehindert Zutritt hatte oder nicht. In ersterem Falle bildet sich neben der Säure auch Alkali, das schliesslich in so überwiegender Menge vorhanden sein kann, dass es die Säure verdeckt und so dem Ganzen eine alkalische Reaktion verleiht. Die Säurebildung hört auf, sobald sämtlicher Zucker zerlegt ist. Mit der alsdann einsetzenden Vermehrung der Bakterien geht parallel die Alkalibildung, die eventuell zu einer völligen Neutralisation oder sogar alkalischen Reaktion der vorher sauren Flüssigkeit führen kann[4]). Der Ausdruck säurebildend ist irreführend, da Säuren und Basen gebildet werden können; beobachtet wird nur die Eigenschaft der Säuerung des Nährbodens.

Der **Nachweis der Säure** ist in verschiedener Weise geführt worden. Allgemein gebräuchlich ist heutzutage die bereits oben erwähnte Petruschky-sche Lakmusmolke. Sie lässt in charakteristischer Weise durch Farbenumschlag jede Aenderung der Reaktion erkennen, sobald die eingesäte Bakterienart das Vermögen besitzt, den in der Molke enthaltenen Milchzucker zu zerlegen. Auch gestattet sie ein Austitrieren der gebildeten Säure oder des Alkali. Der

1) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 7. S. 178.
2) Centralbl. f. Bakt. Bd. 18. 1.
3) v. Sommaruga, Zeitschr. f. Hyg. 1893. Bd. 15. S. 305.
4) Rolly, Arch. f. Hyg. 1902. Bd. 21. S. 348 u. 406.

zuerst von Buchner[1]) und Weisser[2]) angegebene Zusatz von Lakmuslösung zu den gewöhnlichen Nährböden hat sich als wenig brauchbar erwiesen, da Reaktionsvorgänge, die durch nascierenden Wasserstoff, der bei den Oxydationsprocessen frei wird, hervorgerufen werden, den Farbenumschlag beeinträchtigen. Einen ähnlichen Nachteil weist die Rosolsäure auf, die von v. Sommaruga[3]) verwendet wurde. Phenolphthaleïn eignet sich gleichfalls nicht als Indikator, da es einen zu hohen Grad von Alkalescenz voraussetzt. Kaufmann[4]) setzte der gewöhnlichen Nährbouillon ein Dekokt von Jequiritysamen zu, das bei saurer Reaktion farblos, bei neutraler gelb und bei alkalischer grün verfärbt wird. Eine Ausfällung (Gerinnung) des Eiweisses (Kaseïn) mit gleichzeitigem Farbenumschlag tritt bei Säureproduktion in den von Barsiekow[5]) angegebenen Nährböden auf.

Auf festen Nährböden lässt die Säurebildung in augenfälliger Weise das von Beyerinck[6]) angegebene Verfahren erkennen. Beyerinck setzte der Traubenzucker-Gelatine oder dem Agar eine Aufschwemmung fein geschlemmter Kreide zu, so dass der Nährboden völlig undurchsichtig wurde. Jede in bezw. auf dem Nährmedium wachsende säurebildende Kolonie erzeugt nun unter Auflösung der in ihrer Umgebung befindlichen Kalksalze ein „durchsichtiges Diffusionsfeld“ in ihrem Umkreise. Dieser Zusatz erweist sich von besonderem Vorteil, wenn es sich auch um quantitative Untersuchungen der Säurebildung handelt, wie Gosio[7]) im Berliner hygienischen Institut zuerst nachgewiesen hat.

Auf Veranlassung meines Chefs, des Herrn Geheimrat Rubner, versuchte ich die Harnsäure als Indikator für die auf festen Nährböden gebildete Säure zu verwerten. Sie schien für diesen Zweck insofern besonders geeignet, als einerseits das Wachstum der Bakterien durch sie in keiner Weise gehemmt, andererseits sie aber durch jede andere Säure zum Ausfallen gebracht wird. Das Aussehen der Krystalle der Harnsäure variiert, je nachdem eine schnelle oder allmähliche Ausscheidung stattgefunden hat. In ersterem Falle bildet sie ein aus feinen Schuppen bestehendes Krystallpulver verschiedener, aber wenig charakteristischer Form; bei langsamer Krystallisation nimmt sie die Wetzstein- oder Tonnenform an, und ihre bald kürzeren, bald längeren Tafeln lagern sich zumeist in Rosetten zusammen. Sie bietet alsdann das Aussehen, wie man es bei der Untersuchung eines Harnsediments zu sehen gewohnt ist. Diese letztere Krystallform war zu erwarten bei der Ausscheidung infolge der von den Bakterien gebildeten Säure, da ihre Menge proportional der allmählichen Vermehrung der Bakterien anzunehmen ist. Von der Verwendung der reinen Harnsäure, wie sie im Handel zu kaufen ist, nahm ich

1) Buchner, Arch. f. Hyg. Bd. 3. S. 361.
2) Weisser, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 1. S. 335.
3) v. Sommaruga, Centralbl. f. Bakt. Bd. 6. S. 657.
4) Kaufmann, Centralbl. f. Bakt. Bd. 9. S. 781.
5) Barsiekow, Wien. klin. Rundschau. 1901. No. 44.
6) Beyerinck, Centralbl. f. Bakt. Bd. 9. S. 781.
7) Gosio, Arch. f. Hyg. 1894. Bd. 21. S. 115. 1895. Bd. 22. S. 1.

Abstand wegen ihrer schweren Löslichkeit. Nach Roscoe Schorlemmer[1]) ist sie in kaltem Wasser kaum löslich, etwas mehr in heissem; ihre Löslichkeit wird bei 20° auf 1 : 14000—15000, in kochendem Wasser auf 1 : 1800 bis 1900 Teilen Wasser geschätzt. Ziemlich reichlich wird jedoch die Harnsäure aufgenommen von Natriumphosphatlösungen, also einer Substanz, die für Bakterienzüchtung in gewisser Konzentration vorzüglich geeignet ist, da sie nicht nur nicht hemmend, sondern sogar fördernd auf das Wachstum einwirkt. Aber auch diese Auflösung musste ich als für meine Zwecke unbrauchbar fallen lassen, da aus ihr die Harnsäure auch bei Zusatz grösserer Mengen Säure nicht ausgefällt werden konnte. Ich sah mich deshalb auf die Salze der Harnsäure angewiesen. Unter den bekannteren zeichnet sich das saure Lithionsalz durch grösste Löslichkeit aus, indem bereits bei 19° 1 Teil in 368 Teilen Wasser[2]) in Lösung geht. Diese Eigenschaft des genannten Salzes ist bekannlich auch der Grund, weshalb in der ärztlichen Praxis bei Leiden, die auf eine Ablagerung von Harnsäure zurückzuführen sind, lithionhaltige Mineralwässer verordnet werden. Die Herstellung einer Lösung des harnsauren Lithiums nahm ich in der Weise vor, dass ich in 100 ccm Aq. dest. 0,37 g Lithionkarbonat (entsprechend dem halben Molekulargewicht) und 1,68 g der reinen Harnsäure (das ganze Molekulargewicht) gab und unter kräftigem Schütteln die Flüssigkeit bis auf ca. 30° erwärmte, alsdann filtrierte.

Nach mehrmaligem Filtrieren ergibt sich dann eine wasserhelle Flüssigkeit, die alkalisch reagiert und auf Säurezusatz einen kräftigen milchigen Niederschlag zeigt, der aus Harnsäure besteht. Eine Erwärmung auf mehr als 30° ist nicht angebracht, da bei später erfolgender Abkühlung wiederum eine Ausfällung eintritt. Anstatt zu filtrieren, kann man auch die Flüssigkeit eine Zeit lang stehen lassen, es scheidet sich auch dann über dem Bodensatz die klare Flüssigkeit ab. Hiervon wurden verschiedene Mengen dem gewöhnlichen Traubenzuckeragar zugesetzt und dieser, nachdem vorher eine schwach alkalische Reaktion hergestellt war, durch Zugabe von verdünnter Essigsäure oder Normalschwefelsäure, zu Platten ausgegossen und mit der zu untersuchenden Bakterienart besät. Unter meinen vielen Versuchen erwies sich am brauchbarsten folgende Methode: Zu 75 ccm des gewöhnlichen alkalischen Fleischwasseragars, der 2% Agar und 1% Traubenzucker enthielt, wurden 15 ccm der Lösung des sauren harnsauren Lithions + 10 ccm Aq. dest. gegeben, so dass dadurch der Agargehalt von 2% auf $1\frac{1}{2}$% sank. Die Konsistenz des Nährbodens blieb dabei immer noch völlig ausreichend für Oberflächenausstriche mittels des v. Drigalskispatels. Eine stärkere alkalische Reaktion dieses Agars stumpfte ich ab, indem ich Normalschwefelsäure hinzufügte, und zwar genügte gewöhnlich 1 ccm für die 100 ccm Agar, um eine schwach alkalische Reaktion herzustellen. Säte ich auf derartige Agarplatten Coli-, Typhus- oder Milchsäurebacillen aus, so waren schon nach 15 stündigem Wachstum bei 37° (bei Milchsäurebacillen 27°) in dem Innern der Kolonien und in ihrer nächsten Umgebung die grossen charakteristischen Konglomerate

1) Roscoe-Schorlemmer, Lehrb. d. organ. Chem. 1899.
2) v. Richter, Chemie der Kohlenstoffverbindungen.

der Harnsäure **makroskopisch** sichtbar. Alsdann nahm die Ausscheidung stündlich zu, so dass nach 24 Stunden die Kolonien völlig mit Krystallen bedeckt waren. In der Grösse wiesen die Kolonien keinen Unterschied auf von den auf gewöhnlichem Zuckeragar gewachsenen. Die Alkalibildner, der Bacillus *faecalis alcaligenes*, vermochten eine Ausscheidung nicht hervorzurufen. Der Zusatz grösserer Mengen der Harnsäurelösung ist nicht ratsam, da alsdann öfters eine spontane Ausscheidung der Krystalle beobachtet wurde. Erwähnen muss ich auch, dass auf die Krystallisation einen nicht unerheblichen Einfluss die Konsistenz des Nährsubstrates zu haben scheint, indem sie bei Verwendung eines 3 proz. Agars sich erheblich viel später einstellte oder auch ganz unterblieb. Wenig geeignet erwies sich ein Zusatz des harnsauen Salzes zur Nährbouillon, da, abgesehen von der Geringfügigkeit des Niederschlages, dieser noch von der durch das Wachstum der Bakterien hervorgerufenen Trübung verdeckt wurde.

In der von mir geschilderten Weise angewandt, vermag ein Harnsäurezusatz auf festen Nährböden in kurzer Zeit die Entscheidung zu bringen, ob eine Bakterienart imstande ist freie Säure zu bilden oder nicht. Ob und inwieweit diese Methode dem von **Beyerinck** angegebenen Verfahren überlegen ist, werde ich durch weitere Versuche festzustellen versuchen.

Günther, Carl, Einführung in das Studium der Bakteriologie mit besonderer Berücksichtigung der mikroskopischen Technik. Sechste, vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 93 vom Verfasser hergestellten Photogrammen. Leipzig 1906. Georg Thieme. 904 Ss. 8°. 15 Tafeln. Preis: 13 M.

Soeben ist das Buch „Einführung in das Studium der Bakteriologie“ von Carl Günther in seiner nunmehr sechsten Auflage erschienen.

Innerhalb des alten Rahmens musste eine grosse Fülle neuer Erfahrungen und Beobachtungen untergebracht werden, um welche die bakteriologische Wissenschaft in den verflossenen 8 Jahren, seit dem Erscheinen der fünften Auflage, bereichert worden ist.

Trotzdem durfte das Werk nicht zu umfangreich werden, um seinem eigentlichen Zwecke, dem eines handlichen Lehrbuches für Aerzte und Studierende, das diese sich persönlich — ohne allzugrosse Kosten — zu ihrer Einführung in das Studium der Mikroorganismen beschaffen können, nicht entfremdet zu werden.

Es galt, die ganze Immunitätslehre, die Ehrlichsche Seitenkettentheorie und die Theorien seiner Gegner, objektiv vor Augen zu führen, und zwar vor allem so, dass dadurch bei dem Lernenden das allgemeine Verständnis für die hierhergehörigen komplicierten Vorgänge im tierischen Organismus erst einmal erwachsen und dann — trotz Gegenüberstellung gegenteiliger Ansichten — auch unverwirrt bleiben musste. Das ist dem Verf., indem er die Hauptgrundzüge aus der ganz ausserordentlich angeschwollenen Literatur dieses Gebietes geschickt herausgegriffen hat, m. E. durchaus geglückt; der Arzt

und Studierende wird sich auf den dort gegebenen Fundamenten in den schon bestehenden und noch zu erwartenden Ausbauten der Lehre gut zurechtzufinden lernen.

In dem Kapitel „Die Bakterien als Krankheitserreger" mussten u. a. die neueren Anschauungen über die Tuberkelbacillen, über ihren Typus humanus und T. bovinus, über die Immunisierung von Rindern gegen die Perlsucht, niedergelegt werden; die Gruppe der typhusähnlichen, der Ruhr- und ruhrähnlichen Bakterien bedurfte der Besprechung. Fast ganz neu war das Kapitel über die Protozoën zu schaffen, unter denen die Malariaparasiten und die Trypanosomen an erster Stelle zu nennen sind.

Alle neueren Errungenschaften, unter denen neben anderen auch die Beobachtungen hinsichtlich der Gelbfieberübertragung (durch Stegomyia fasciata) und die jüngsten Forschungen auf dem Gebiete der Syphilis (hier Spirochaete pallida Schaudinn, dort Cytorhyctes luis Siegel) gebührende Beachtung gefunden haben, sind sachlich und fesselnd besprochen, ohne dass das Buch wesentlich an Umfang zugenommen hat.

Unter den Photogrammen sind einzelne der alten Auflagen fortgelassen; ausgezeichnete neue sind hinzugekommen.

Alles in allem ist das Buch berufen, die Einführung in das Studium der Bakteriologie und — wir müssen hinzufügen, heute auch — in die Kunde von den pathogenen Protozoën voll und ganz zu erfüllen.

Es sei deshalb Aerzten und Studierenden auf das Wärmste zum Studium empfohlen. Martini (Wilhelmshaven).

Ascher, Louis, Einfluss des Rauches auf die Atmungsorgane. Eine socialhygienische Untersuchung für Mediziner, Nationalökonomen, Gewerbe- und Verwaltungsbeamte, sowie für Feuerungstechniker. Mit 4 Abbildungen und zahlreichen Tabellen. Stuttgart 1905. Verlag von Ferdinand Enke. 66 Ss. lex. 8°. Preis: 1,60 M.

Durch ausführlich (Seite 22—35) beschriebene Tierversuche weist der Verf. nach, dass tuberkulöse Kaninchen, welche mehr Rauch einatmen, schneller sterben, als solche, welche weniger dieser Schädlichkeit ausgesetzt sind, und dass bei Kaninchen, welche mässige Mengen Rauch eingeatmet hatten, durch Aspergillus-Inhalation Lungenentzündung hervorgerufen wird, von der die Kontrolltiere frei bleiben. Dasselbe Ergebnis, nämlich Beschleunigung des Verlaufs der Tuberkulose und Prädisposition für akute Lungenkrankheiten, zeigen Zusammenstellungen der Todesursachen nach der amtlichen preussischen Statistik. Es geht daraus für dieses Land seit 1875 eine Zunahme der nicht tuberkulösen Atmungskrankheiten hervor. Die gleiche Erscheinung wird (S. 6) für England, Bayern, Amerika u. s. w. seit demselben Jahre nachgewiesen. Bezüglich des Einflusses der Witterung, den man sonst allgemein als massgebend für die Sterblichkeit an akuten Lungenleiden annahm, schliesst der Verf. (S. 8) auf Grund der erwähnten Statistiken: „Es konnte demnach auch das Klima nicht für die Steigerung der Sterblichkeit an akuten

Lungenkrankheiten in Betracht kommen", und ebensowenig seien eine Verringerung der Widerstandskraft oder „infektiöse Momente" zur Erklärung verwertbar.

Dem anregend geschriebenen Texte folgt (S. 38) unter „Literatur" eine Aufführung von 20 Belegstellen aus dem Fachschrifttume. Den Schluss bilden 13 Tabellen mit statistischen Zahlenbelegen, graphischen Darstellungen, gasanalytischen Ergebnissen, Versuchsprotokollen und Sektionsbefunden.

Helbig (Radebeul).

Thiele, Die Herstellung von Anlagen zur Wassergewinnung. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1905. S. 368.

Die Ergiebigkeit von Grundwassergewinnungsanlagen lässt sich durch Berechnung allein selten vorausbestimmen, da die natürlichen Verhältnisse im Boden im Experiment nicht nachzuahmen sind und eine Gleichartigkeit der wasserführenden Schichten in der Natur nicht vorkommt. Es lässt sich die jeweilige Ergiebigkeit nur durch Pumpversuche feststellen, die, bis über eine lange Zeit fortgeführt, auch Aufschluss geben sollen über die Beschaffenheit des Wassers und etwa in dieser Beziehung eintretende Veränderungen. Bei wasserführenden Schichten in grösserer Tiefe kann die Gewinnung rationell nur durch die Anlage von Brunnen geschehen, Sammelkanäle sind ausgeschlossen. Hinsichtlich der Art der Ausführung sind zwei verschiedene Brunnen zu unterscheiden: Brunnen mit undurchlässigem Mantel und offener Sohle und Brunnen mit ganz oder teilweise durchlässigem Mantel. Bei gleicher Tiefe bieten die letzteren dem Wasser eine viel grössere Eintrittsfläche dar, und die Absenkung wird bei gleicher Entnahme eine geringere sein. Andererseits steht das Wasser in den Brunnen mit undurchlässigem Mantel unter höherem Druck, und es strömen ihnen in der Hauptsache Wässer aus tieferen Bodenschichten zu. Gewöhnlich werden die Brunnen mit undurchlässiger Wandung mit ziemlich weitem Durchmesser hergestellt. Sie sind deshalb leicht zu reinigen, und es können in ihnen mehrere Saugleitungen, ja auch die Pumpen untergebracht werden. An Ergiebigkeit übertreffen die Brunnen mit durchlässigem Mantel die anderen bedeutend. Am besten haben sich bewährt die Filter- oder Rohrbrunnen mit Kiesummantelung. Die Beschreibung der Fassung einer artesischen Strömung in 107 m Tiefe unter Terrain mit derartigen Brunnen bildet den Schluss der Abhandlung.

Wolf (Tübingen).

Michel, Hugo, Verfahren zur Bestimmung der Geschwindigkeit des Grundwassers. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1905. S. 432.

Bei den Vorarbeiten für das neue Wasserwerk der Stadt Berlin zur Gewinnung von Grundwasser in der Nähe des Müggelsees kam es darauf an, die Richtung des Grundwassers und seine Geschwindigkeit zu bestimmen. Die Richtung des Grundwassers wurde mit einem neuen Apparat ermittelt. Dieser besteht im wesentlichen aus einem Behälter, der im Bohrloch bis in die wasserführende Schicht heruntergelassen wird. In ihm befindet sich eine weisse Glasscheibe, über der ein unten offenes Reagensrohr in einem metallenen Hohlcylinder angebracht ist. In das Reagensrohr kommen Stückchen eines

wasserlöslichen Farbstoffes, z. B. Schwefelleber. Durch die Grundwasserströmung wird die aus dem Reagensglase austretende Farbflüssigkeit in der Stromrichtung getrieben und verursacht auf der am Boden des Behälters liegenden Gazescheibe einen braunen, kreisförmigen Niederschlag, welcher eine Verschiebung in der Stromrichtung aufweist. Danach wurde die Geschwindigkeit des Grundwassers gemessen durch Einlegung von Elektroden in zwei Brunnen, die sich in der bestimmten Stromrichtung befanden.

Wolf (Tübingen).

Bömer A. (Münster i. W.), Beiträge zur chemischen Wasseruntersuchung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 129.

I. Zerstörung von Beton durch saures Grundwasser.

Der von der Stadt Osnabrück zur Ableitung ihrer Abwässer in die Hase erbaute Hauptsammelkanal zeigte bereits 1 Jahr nach seiner Fertigstellung bei der Begehung in Kämpferhöhe streckenweise braune beschädigte Stellen, welche nach ihrer Lage u. s. w. nicht durch das Kanalwasser hervorgerufen sein konnten, sondern offenbar von aussen her kamen. Die beschädigten Stellen lagen sämtlich im Moorboden, und es ergab die Untersuchung, dass die Zerstörung des Betons der Kanalwände verursacht worden ist durch die Einwirkung der freien Schwefelsäure und des schwefelsauren Eisenoxyduls, welche sich durch Oxydation des in dem den Kanal umgebenden Moorboden vorhandenen Schwefelkieses ($FeS_2 + 7\,O + H_2O = FeSO_4 + H_2SO_4$) gebildet haben. Die Beschädigungen haben im Laufe von 2 Jahren derartigen Umfang angenommen, dass von der Gesamtlänge von 2287 m etwa 600 m des Kanals erneuert bezw. ausgebessert werden müssen. Die sauren Grundwässer müssen nunmehr durch Umkleiden des Kanals mit Lehm oder Asphalt von dem Beton ferngehalten werden, oder der Kanal muss an den betreffenden Stellen aus einem Material hergestellt werden, das, wie z. B. Ziegelsteinmauerwerk in Asphalt, von dem sauren Grundwasser nicht oder doch nicht wesentlich angegriffen wird.

II. Ueber ein saures Brunnenwasser.

Eine grosse öffentliche Anstalt in Westfalen legte im Jahre 1901 einen Röhrenbrunnen an, der saures Wasser lieferte und trotz der Warnung der Untersuchungsanstalt zu Wasch- und Badezwecken Verwendung fand; es zeigten sich bald Korrosionen des Warmwasserbehälters, die nur auf den Säuregehalt des Wassers zurückzuführen waren. Interessant ist die Erklärung des Verf.'s über die Entstehung des Säuregehaltes des Wassers, dessen Brunnen in einer Sandgrube gelegen ist: „Das Wasser enthält verhältnismässig viel Schwefelsäure und Salpetersäure; dass diese Säuren von dem Zuflusse irgendwelcher industrieller Abwässer herrühren könnten, war bei der Lage des Brunnens ausgeschlossen. Es kann daher nur angenommen werden, dass in dem an Basen sehr armen Boden der Sandgrube eine allmähliche Konzentration des auf einer undurchlässigen Schicht sich sammelnden Regenwassers stattgefunden hat, das ja in der Nähe der Städte vielfach aus dem Rauch herrührende freie Schwefelsäure und zeitweise (z. B. nach Gewittern) auch freie Salpetersäure enthält.

Würde nur ein hoher Gehalt an Schwefelsäure vorhanden sein, so hätte man vielleicht an ihre Bildung durch Oxydation von Schwefelkies denken können, da aber auch auffallend viel Salpetersäure vorhanden war und diese im vorliegenden Falle — in einer vegetationsarmen Sandgrube — wohl nicht durch Nitrifikation aus stickstoffhaltigen organischen Stoffen im Boden gebildet sein dürfte, so erschien diese Annahme nicht berechtigt".

Wesenberg (Elberfeld).

Wernicke, Erich, Die Bekämpfung der Infektionskrankheiten. Ein Rückblick und Ausblick. Merzbachsche Verlagsanstalt. Posen 1905. 19. Ss. 8°. Preis: 0,50 M.

In dem genannten, zur Kaisersgeburtstagsfeier gehaltenen Vortrage entwirft Verf. ein Bild von den verheerenden Wirkungen der Volksseuchen in früheren Jahrhunderten und gibt einen Ueberblick über die zur Bekämpfung derselben notwendigen Massnahmen, wie schnelle Diagnosenstellung, Anzeigepflicht, Isolierung, Desinfektion, Schutzimpfungen z. B. bei Pocken, Typhus, Cholera, Serumbehandlung (bei Diphtherie, Pest) u. s. w. Der Erfolg bei der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten ist nicht ausgeblieben, denn wie statistisch nachgewiesen ist, hat in der Tat die Sterblichkeit an Infektionskrankheiten in neuerer Zeit immer mehr abgenommen, so namentlich bei Pocken, Unterleibstyphus, Tuberkulose, Diphtherie u. s.w. Die bisherigen Ergebnisse der Forschungen auf dem Gebiete der Immunität lassen uns hoffen, gegen sämtliche infektiöse Menschenkrankheiten Schutzstoffe und zum Teil auch direkte Heilstoffe finden zu können. Baumann (Metz).

Müller, Paul Th., Ueber chemische Veränderungen des Knochenmarks nach intraperitonealer Bakterieneinspritzung. Ein Beitrag zur Frage nach dem Ursprung des Fibrinogens. Ausgeführt mit einer aus dem Legat Wedl gewährten Unterstützung der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften in Wien. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 6. S. 454.

Verf. bestätigt zunächst die schon wiederholt beschriebene Tatsache, dass der Fibrinogengehalt des Plasmas bei Tieren erheblich vermehrt ist, die gegen irgendwelche bakteriellen Infektionen immunisiert sind. Er findet dann aber eine noch viel beträchtlichere Vermehrung des aus dem Knochenmark zu extrahierenden Fibrinogens. Im Knochenmark ist so viel Fibrinogen vorhanden, dass es nicht aus Blut und Lymphe stammen kann. Verf. hält das Knochenmark daher für eine normale Bildungsstätte des Fibrinogens.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Lüdke H., Die Antikörperproduktion als cellulärer Sekretionsprocess. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 23—25. S. 714 ff.

Verf. betrachtet die Antikörperproduktion im lebenden Organismus als eine mehr oder weniger physiologische Zellsekretion, einen Process,



der an und für sich nicht grundverschieden von den bei der normalen Ernährung sich abspielenden Processen sein soll. Aehnlich den hierbei wirkenden Fermenten ist auch die physiologische Wirkung der Antikörper. Die celluläre Reaktion ist in den Organen des Individuums selbst zu suchen; in den Flüssigkeiten des Körpers befindet sich nur ein sehr mässiger Schutzapparat. Während Metschnikoff die intracelluläre Verdauung durch eine einzige Zellgruppe, die Leukocyten, annimmt, kann nach der Ehrlichschen Seitenkettentheorie die Antikörpersekretion von allen bindungsfähigen Zellen ausgelöst werden. Baumann (Metz).

de' Rossi G., Filtrierbarkeit der Geisseln der Bakterien und ihre Funktion als freie Receptoren. Aus dem hygien. Institute der k. Universität Pisa. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 433.

Neisser und Shiga haben nachgewiesen, dass unter besonderen Bedingungen die Receptoren von Bakterien in das umgebende flüssige Medium übergingen und dass das Filtrat dieser Flüssigkeit noch imstande sei, Agglutinine hervorzurufen. Verf. vermutete, dass die „freien Receptoren“ die Geisseln der Bakterien seien, die nach seinen Untersuchungen auch durch Filterkerzen gingen. Er trennte daher von Typhusbacillen die Geisseln durch Schütteln ab und filtrierte die Flüssigkeit durch Tonkerzen. Im ersten Teile des Filtrates liessen sich reichlich, im zweiten Teile keine, im Rückstand sehr reichlich Geisseln färberisch nachweisen. Mit jeder Partie wurden Kaninchen immunisiert: es ergab sich, dass die grösste agglutinierende Kraft im Serum des Kaninchens vorhanden war, das den Rückstand erhielt, die zweitgrösste in dem, dass die erste Partie des Filtrates erhielt, während sie in dem Serum des dritten Tieres fast vollkommen fehlte. Analog verliefen auch die mit Filtraten und Rückstand angestellten Bindungsversuche. Daraus folgert Verf., dass die „freien Receptoren“ nicht gelöste Substanzen, sondern die Bakteriengeisseln sind. Kisskalt (Giessen).

Ehrlich P. und **Sachs H.**, Ueber den Mechanismus der Antiamboceptorwirkung. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 19 u. 20. S. 557 ff.

Bordet hatte gefunden, dass man ebenso wie durch Vorbehandlung mit hämolytischem Immunserum, auch durch Vorbehandlung mit dem gleichartigen Normalserum Antiamboceptoren erzeugen kann, auch wenn das normale Serum gar keine entsprechenden Amboceptoren enthält. Dieser Befund lässt sich mit der Bordetschen Sensibilisierungstheorie keinesfalls erklären, wohl aber, wie die Verff. zeigen, mit Hilfe der Amboceptorentheorie. Der Amboceptor hat eine specifische cytophile Gruppe und einen grossen Apparat komptementophiler Gruppen. Die cytophile Gruppe ist das erst bei der Immunisierung entstehende neue Element, während die komplementophilen Gruppen des Receptorenapparates im Immunserum qualitativ dieselben sind wie im Normalserum. Nach Vorbehandlung mit Normalserum werden sich also Antiamboceptoren gegen die komplementophilen Gruppen bilden. Bei dem oben erwähnten Vorgange wirkt also der Antiamboceptor wie ein Komplementoid im Sinne der Komplementoid-

verstopfung, indem er die komplementophilen Gruppen besetzt und so die Verankerung hindert. Baumann (Metz).

Sannemann, Ergebnisse der amtlichen Pockentodesfallstatistik im Deutschen Reiche im Jahre 1902, nebst Anhang betreffend die Pockenerkrankungen im Jahre 1902. Medizinal-statistische Mitteilungen a. d. Kais. Ges.-A. Nr. 8. S. 240.

Nach der vom Reg.-Rat Sannemann zusammengestellten Uebersicht sind in Deutschland während des Jahres 1902 nur 114 Erkrankungen an den Pocken mit 16 Todesfällen amtlich bekannt geworden gegen 375 Erkrankungen mit 56 Todesfällen des Vorjahres und gegen 54 Todesfälle im Durchschnitt des 10jährigen Zeitraumes von 1892—1901. Unter den 114 im Jahre 1902 Erkrankten gab es 34 Ausländer: 25 Russen, 2 Oesterreicher, 3 Belgier, 4 Amerikaner, wie denn die Erkrankungen sich fast ausschliesslich um den Grenzverkehr, namentlich um den an der russischen und österreichischen Grenze, sowie um den Seeverkehr gruppierten.

Die geringe Zahl der Erkrankungen erweist das Walten des Impfschutzes; der Einfluss der Impfung auf den Ablauf der einzelnen Pockenfälle wird ersichtlich aus der folgenden Liste, die von derjenigen Sannemanns nur insofern verschieden lautet, als die erst nach der Ansteckung mit den Pocken, also die zu spät Geimpften hier besonders gruppiert sind.

Uebersicht über Lebensalter und Impfstand der 114 in Deutschland während des Jahres 1902 an den Pocken Erkrankten, sowie über den Ablauf der Krankheit.

Impfstand	Altersklassen der Jahre											Fälle	davon gestorb.
	0—1	1—2	3—5	6-10	11-15	16-20	21-30	31-40	41-50	51-60	üb. 60		
Ungeimpft .	7 (+4)	4 (+1)	2 (+1)	3	—	1	—	—	—	—	1	18	6
Zu spät geimpft . .	3 (+1)	1	2	2	—	—	—	—	1	—	1	10	1
Einmal geimpft . .	—	4 (+1)	3	9 (+1)	3	6	4 (+1)	3	5 (+1)	7 (+3)	—	44	7
Wiedergeimpft. . .	—	—	—	—	1	4	5	12	7	2	1	32	—
Zu spät wiedergeimpft .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
Unbekannten Impfstandes	—	—	1	2	—	—	—	1	1	3 (+2)	1	9	2
Erkrankungen . . .	10	9	8	16	4	11	9	16	14	12	5	114	—
mit Todesfällen . . .	5	2	1	1	—	—	1	—	1	5	—	—	16

Auffällig ist die in dieser Liste verzeichnete Erkrankung von 7 geimpften Kindern, die der Altersklasse 1—5 Jahre angehören, von denen 1 Kind starb,

ein anderes die Pocken mittelschwer durchmachte, während die anderen 5 leicht erkrankten. Wirklich notwendig ist es, in solchen Fällen den Impfstand des Kindes, seine Impfnarben, genau zu prüfen und amtlich bekannt zu geben; zweifelsohne wird sich das Fehlen oder Vorhandensein von Impfnarben bei sofortiger Nachfrage feststellen lassen. Manches Kind gilt als geimpft, hat aber infolge der garnicht so selten erfolgten naturärztlichen Falschimpfungen, oder infolge irgend eines Fehlers in der Listenführung, weder Impfnarben noch Impfschutz. Voigt (Hamburg).

Die Tätigkeit der im Deutschen Reiche errichteten staatlichen Anstalten zur Gewinnung von Tierlymphe während des Jahres 1904. Zusammengestellt nach den Jahresberichten der Vorstände dieser Anstalten. Med.-stat. Mitt. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 9. S. 49—130.

Im Jahre 1904 ist die neue Impfanstalt zu München dem Betriebe übergeben worden, deren mustergültige Einrichtungen des Besuches wert sind. In den 22 staatlichen Anstalten ist der für das deutsche öffentliche Impfwesen während des Jahres 1904 erforderliche Impfstoff von 1196 Impftieren gewonnen, zumeist von Kälbern; ältere Rinder wurden in den Anstalten zu Darmstadt, Stuttgart und Weimar benutzt. In der Lymphegewinnung änderte sich im übrigen wenig, sie ist aber in einigen Anstalten im Laufe der letzten Jahre bereichert worden durch die Benutzung von Kaninchen als Zwischenwirt bei der animalen Fortpflanzung des Impfstoffes.

L. Pfeiffer in Weimar gibt eine Reihe praktischer Winke für die Benutzung dieser Tiere zu solchem Zwecke. Pfeiffer hat auch Versuche mit der Wirkung des den Kaninchen entnommenen Impfstoffes auf Menschen angestellt, die sehr guten Erfolg gehabt haben. In Hamburg ist der Pockenstoff des Menschen zunächst auf Kaninchen, dann auf das Rind übertragen und so Variolavaccine entstanden, in Oppeln ist das gleiche erreicht bei unmittelbarer Verimpfung von Menschenpockenborkenstoff auf das Kalb. Freyer in Stettin resumiert seine anderweit veröffentlichten Versuche, angestellt zur Prüfung des Agglutinationsvermögen des Serums geimpfter Kälber und anderer künstlicher vaccinaler Immunsera. Risel in Halle fand auf Grund umfänglicher Beobachtungen, man dürfe keine Erwartungen auf eine Serumbehandlung der Variola setzen. Um sie mit Erfolg auszuführen, müsste ein Serum verwendet werden, welches in der geringen Menge, wie sie die Einverleibung beim Menschen zulässt, die Immunkörper in ungleich konzentrierterer Form enthält, als das zu den Versuchen benutzte hochwertige Immunserum. Der Raum gestattet es nicht, auf die Besprechung dieser und mancher anderer Beobachtungsreihen, z. B. der in Hamburg mit der Ovine angestellten Versuche näher einzugehen. Voigt (Hamburg).

Sannemann, Die Ergebnisse des Impfgeschäftes im Deutschen Reiche für das Jahr 1901. Med.-stat. Mitt. a. d. Kais. Ges.-A. 1904. Bd. 8. S. 212.

Aus der Arbeit Sannemanns kann man die folgende Uebersicht zusammenstellen:



Im Jahre 1901	Erstimpflinge	Wiederimpflinge
a befanden sich im pflichtigen Alter . .	1 809 137	1 268 281
b waren von der Pflicht gesetzlich befreit	73 509	6424
c blieben impfpflichtig	1 735 628	1 261 857
d wurden wegen mangelhafter Gesundheit ärztlich befreit	164 183=9,46 % von c	16 907=1,34 % von c
e waren nicht mehr ausgeschult . . .	—	8374
f waren nicht auffindbar	16 944	2688
g wurden vorschriftswidrig der Pflicht entzogen	34 465=1,98 % von c	5917=0,48 % von c
h wurden geimpft	1 520 036	1 227 971
i ohne Erfolg (NB. unter Nichtberücksichtigung der zur Nachschau nicht Erschienenen)	45 721 = 3 % von h	76 113=6,2 % von h

Nach obiger Liste sind laut d, f, g, i 14,4 % der impfpflichtigen kleinen Kinder ohne Impfschutz geblieben. Es gab im Berichtsjahre etwas weniger vorschriftswidrig Entzogene, es sind auch etwas weniger Kinder wegen mangelnder Gesundheit seitens der Aerzte von der Erstimpfung befreit worden als im Vorjahre, und die Erstimpfung ist etwas weniger erfolgreich, die Wiederimpfung noch erfolgreicher ausgefallen als damals. Von den 2748000 Geimpften sind Einzelne während der Abheilung der Impfstellen erkrankt, in einzelnen wenigen Fällen mit ungünstigem Ausgange der Erkrankung. Drei Kinder sind an der Rose gestorben, die erst um die Zeit der Pustelreife auftrat, bei 3 Kindern nahmen vereiterte Impfpusteln, bei 2 Kindern Blutvergiftung ungünstigen Ausgang, doch konnte keine dieser Erkrankungen als Folge der Impfung nachgewiesen werden. Voigt (Hamburg).

van Dieren E., Over Vaccinatie en hare. Bestrijders Baarn 1905. 134 Ss.

van Dieren wendet sich gegen die in Holland seitens des inzwischen zurückgetretenen klerikalen Ministeriums beantragte wesentliche Einschränkung der bisherigen, dort geltenden Impfbestimmungen, d. i. der bei bestehendem Schulzwang gesetzlichen Forderung eines Impfscheines für die Aufnahme des Kindes in die Schule. Jetzt wird beantragt, die Lieferung des Scheines mehr oder weniger von dem Belieben der Eltern abhängig zu machen und die Neuerung begründet mit den von Böing, Hadven, van Niessen, Pierson, van Schouten, Vogt (Bern) u. s. w. entnommenen Schilderungen der Geringwertigkeit des Impfschutzes und der verhältnismässig leichten Unterdrückbarkeit der Pocken auch ohne jeden Impfzwang. van Dieren setzt die zum Teil aus Unkunde, zum Teil aber absichtlich unrichtigen Angaben der Impfgegner in das richtige Licht und schildert die Gefahren, welche der Gesellschaft aus der Annahme der Gesetzesnovelle erwachsen würden.

Voigt (Hamburg).

Külz, Pockenbekämpfung in Togo. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1905. S. 241.

Die Darstellung der Lymphe hat Verf. bereits früher besprochen; auf einer Reise, die die energische Durchführung der Bekämpfung der Pocken

zum Zweck hatte, führte er 31 828 Impfungen aus. Schwierigkeiten oder gar Widerstand zeigte sich nirgends, da die Variolation dort schon längst geübt wurde. Der Erfolg bei den Erstimpflingen betrug 94—100%; er war vielfach auch vorhanden bei Leuten, die schon die Pocken durchgemacht hatten.

Die Lymphe wurde zum kleineren Teile mitgenommen, zum grösseren Teile unterwegs hergestellt. Letztere stammte von einem (von den Negern selbst in einer Schlucht isolierten) Pockenkranken; nach zweimaliger Kälberpassage wurde sie auf Menschen verimpft. Die weiteren Kälber wurden stets mit humanisierter Lymphe dieser Stammvaccine geimpft, die Lymphe durch Vermischung mit 1 Teil Glycerin und 1 Teil dest. Wasser konserviert. Im ganzen wurden 37 Kälber verwendet. Als Assistenten fungierten intelligente Neger, denen schliesslich sogar die Impfung der Kälber überlassen werden konnte. Trotzdem schlägt Verf. vor, zur weiteren Durchimpfung des Landes von Arm zu Arm zu impfen, da dies bequemer und reinlicher sei; Syphilis sei in Togo selten, ihre Uebertragung könne dadurch noch erschwert werden, dass man nur Kinder als Abimpflinge verwende.

Der Impfschutz ist bei Negern wesentlich geringer als bei Europäern: an einem ziemlich grossen Material konnte festgestellt werden, dass 16 Monate nach der ersten Impfung eine Revaccination bei 37% der Geimpften erfolgreich war, bei solchen, die ausserdem noch früher die Pocken überstanden hatten, in 13% der Fälle. Dies kann zum grossen Teil durch Rassenunterschiede bedingt sein, zum Teil kann es aber auch daher kommen, dass die Pusteln gleich nach dem Entstehen von den Negern aufgekratzt oder mit Medikamenten behandelt werden. Zum Zweck einer gründlichen Bekämpfung schlägt Verf. vor, die Impfung zunächst nach 2 Jahren zu wiederholen, dann aber die Erfolge bei dieser Wiederimpfung abzuwarten; auf jeden Fall müssen alle neugeborenen Kinder in bestimmten Zwischenräumen der Impfung zugeführt werden.

Die Pocken haben bisher in Togo von Zeit zu Zeit fürchterlich gehaust; man kann annehmen, dass in den jetzt durchgeimpften Distrikten bei einer Bevölkerung von etwa 10 000 Menschen in den letzten 2 Jahren ungefähr 186, also jährlich fast 1% an Pocken gestorben sind. Die Krankheit wird vermutlich immer wieder von durchreisenden handeltreibenden Haussahs eingeschleppt. Kisskalt (Giessen).

Groth, Ueber Impfschutzverbände. Mit 1 Abb. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 21. S. 1003.

Hauptsächlich zum Gebrauch in der 2. Woche nach der Impfung empfiehlt Groth einen Impfverband, der ähnlich wie der von Bauer im Jahre 1890 angegebene Verband, eine leinene Schulterkappe bildet, die mit 3 Bänderpaaren befestigt wird. Ein breites Bänderpaar wird unter der Achsel des nicht geimpften Armes zusammengeschürzt, die beiden anderen Bänderpaare umgeben den geimpften Arm oberhalb und unterhalb der Impfstelle. In der Kappe befinden sich 2 Knopflöcher zum Einknöpfen von Verbandstücken, z. B. von steriler Gaze. Zu haben bei Katsch, Hofinstrumentenmacher in München, Preis M. 1,20. Voigt (Hamburg).

Pfeiffer L., Die Impfklauseln in den Weltpolicen der Lebensversicherungs-Gesellschaften. Veröffentl. d. deutsch. Vereins f. Versicherungswissenschaft. 1905. H. 5.

In den verschiedenen Ländern werden seitens der Lebensversicherungs-Gesellschaften je nach dort vollständig oder unvollständiger durchgeführtem Impfschutze verschiedene Bedingungen gestellt. Pfeiffer weist darauf hin, dass eine Impfklausel in Deutschland unnötig sei; eine Ausnahme machen in Deutschland nur die Personen, welche im Auslande geboren und erzogen sind. In England können selbst die Gesellschaften mit ganz ausgesuchtem, nur den besseren Ständen angehörigen Zuwachs einer Vaccinationsklausel nicht entbehren. Nötig ist eine Regelung der Klauseln, hierzu müssen im nächsten internationalen Kongress der Versicherungsärzte Vorschläge ausgearbeitet werden.

Voigt (Hamburg).

de Waele und **Sugg**, Experimentelle Untersuchungen über die Kuhpockenlymphe. Centralbl. f. Bakt. Originale. Bd. 39. S. 46 u. 142.

De Waele und Sugg kommen auf die von ihnen bei Variola und Vaccine gefundenen Streptokokken zurück; sie inokulierten Kaninchen den Inhalt von Pusteln der Variola humana, zumeist ohne örtlichen Erfolg, doch zeigte sich am 3. Tage manche Papel. Die Subkutaninjektion von $^1/_2$ ccm Variolablut schadete den Kaninchen nicht, aber 2 ccm führten den Tod der Tiere unter Abmagerung herbei. Nach der Subkutaninjektion von 2 ccm Variolamilzpulpa starben die Kaninchen am 15. Tage, nach 15 ccm schon am 3. Tage. Ein allgemeiner Variolaausschlag liess sich an den rasierten Tieren nicht entdecken. Aus dem Herzblut der an der Variolainjektion gestorbenen Kaninchen haben de W. und S. wieder Streptokokken gewonnen. Die Vaccination der Kaninchen und Ziegen ergab nichts Neues. Die Kaninchen ertrugen auch die intravenöse Injektion der Vaccine. In der Ziege ruft die Vaccination das Auftreten von agglutinierenden Substanzen in nur sehr geringem Grade hervor. Ein Vaccinefiltrat, das das Chamberlandfilter passiert hatte, erwies sich als völlig wirkungslos. de W. und S. haben dann die Diffusion der Vaccine durch Cellulosewandungen geprüft, indem sie Kälbern die Vaccine, in Schilfsäckchen eingeschlossen, in Hauttaschen schoben, die nachher vernäht wurden. Die Säckchen enthielten $^1/_4$—$^1/_2$ ccm einer Mischung einer Oese Vaccine in 5 ccm Bouillon. Nach vorübergehendem Fieber wurden die Tiere innerhalb der üblichen Frist immunisiert. Hieraus schliessen Verff.: die Vaccine liefere Substanzen, welche auch ohne jeden Druck durch eine Cellulosemembran diffundieren und immunisieren. Diese diffundierbaren Substanzen seien wichtig, sie scheinen in der Oedemflüssigkeit um die Pusteln enthalten, denn die Injektion solcher von ihren Mikrobien befreiten Flüssigkeit führte einen geringen Grad von Immunität herbei. Verff. nahmen die Schilfsäckchen nach Ablauf der Beobachtungszeit wieder aus den Kälbern heraus, unterzogen ihren Inhalt dem Kulturverfahren und fanden konstant Strepto- und Staphylokokken, sowie Bacillen. Die Streptokokken liessen sich fast allemal durch das Agglutinationsverfahren als vaccinal nachweisen.

Voigt (Hamburg).

De Waele und **Sugg**, Der Streptokokkenbefund der Variola und Varicella in Bezug auf differentialdiagnostisches Verfahren. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 25. S. 1188.

Gegenüber der zur Feststellung der Diagnose in zweifelhaften Fällen der Variola oder Varicella jetzt gebräuchlichen Impfung der Kaninchenhornhaut mit dem Inhalt der Pusteln des zweifelhaften Falles und der nachfolgenden Prüfung der sich alsdann in der Kornea entwickelnden Zellveränderung empfehlen de Waele und Sugg die Ausnutzung der Serumdiagnose. Nach ihren Beobachtungen agglutiniert das Serum des Blutes der Variolakranken die bei der Variola und der Vaccine von ihnen gefundenen Streptokokken, welche von den Erysipelkokken ganz verschieden sind, nicht aber die von ihnen bei der Varicella gefundenen Streptokokken. Umgekehrt agglutiniert das aus Varicellenblut hergestellte Serum zwar die Streptokokken der Varicella, nicht aber diejenigen der Vaccine und der Variola.

Voigt (Hamburg).

Guérin C., Contrôle de la valeur des vaccins jennériens par la numération des éléments virulents. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 318.

Verf. hatte schon darauf hingewiesen, dass der Wert einer Kuhpockenlymphe von der Zahl der virulenten Elemente abhängig und dass das Kaninchen für die Bestimmung von Vaccine am günstigsten ist. Das vom Verf. empfohlene Verfahren besteht darin, dass mit dem zu prüfenden Material Verdünnungen von 1 : 10, 1 : 50 u. s. w. bis 1 : 1000 in sterilisiertem, destilliertem Wasser hergestellt werden. Die Zahl ist pro qcm der auf der beschickten Rückenhaut der Kaninchen aufgehenden Pusteln anzugeben und wird für die Bestimmung verwendet; die Resultate werden am 5. Tage bestimmt. Eine jede Probe, welche in einer Verdünnung von 1 : 100 nicht 3—4 Pusteln erzeugt, ist von mittelmässiger Qualität. Wird mit der Lymphe 1 : 50 die Zahl 3—4 Pusteln nicht erreicht, so gilt die Lymphe als ungenügend.

Silberschmidt (Zürich).

Dalmer, Max, Ueber Diphtherie im deutschen Heere 1882—1902. Inaug.-Dissert. Berlin 1905.

Die Gesamtzahl der in den Jahren 1882—1902 im deutschen Heere beobachteten Diphtheriefälle beträgt auf Grund der Sanitätsberichte 7516; davon wurden 7018 = 93,3 % geheilt, und 279 = 3,7 % starben. Im Laufe der Jahre ist eine Abnahme der Zahl der Diphtherieerkrankungen eingetreten: Der Zugang an Diphtherie belief sich in den Jahren 1882—1884 auf 1,10 ‰ der Iststärke, im Jahre 1902—1903 dagegen auf nur 0,44 ‰. Seit Anwendung des v. Behringschen Heilserums im Jahre 1894 bezw. 1895 macht sich ein Rückgang der Sterblichkeit bemerkbar. Prophylaktisch wurden 374 Mann immunisiert; davon erkrankten nur 2 Mann, einer nach 8 Wochen und 1 Mann nach 93 Tagen, also beide nach einer Zeit, wo der durch passive Immunisierung erzeugte Schutz nicht mehr wirksam ist.

Baumann (Metz).

Vogelsberger, Ernst, Ueber die Anwendung eines neuen Serums bei Diphtherie. Inaug.-Dissert. Berlin 1905.

Bekanntlich finden sich virulente Diphtheriebacillen im Rachen bei Rekonvalescenten noch lange Zeit auch nach Schwinden der Krankheitserscheinungen. Die Anwendung des v. Behringschen Diphtherieheilserums hat auf das Verschwinden der Diphtheriebacillen keinen Einfluss, da es antitoxisch, aber nicht baktericid wirkt. Wassermann hatte deshalb ein baktericides Diphtherieserum hergestellt durch Injektion von Bacillenleiberextrakt, deren Toxin durch Heilserum (Antitoxin) gebunden war. Verf. prüfte nun bei 23 Diphtheriefällen die Wirkung des Wassermannschen Serums. Das Serum wurde in Form von Tabletten oder Pastillen gegeben, welche die Patienten langsam im Munde zergehen lassen mussten, oder es wurde — bei Nasendiphtherie — pulverisiert und eingeblasen. Die durch das Serum agglutinierten Diphtheriekeime werden dann durch nachfolgende Gurgelungen mit einem Gurgelwasser entfernt. Verf. konnte in der Tat feststellen, dass schon 5—6 Tage nach Lösung der Membranen die Diphtheriebacillen stets aus dem Rachen verschwunden waren. Bei Nasendiphtherie, wo erfahrungsgemäss die Membranen länger haften, wurden bis zu 16 Tagen nach dem Aufhören stärkerer Sekretion noch Diphtheriebacillen gefunden. Baumann (Metz)

Marie A., Recherches sur le sérum antirabique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 1. p. 1.

Das Blutserum eines Säugetieres, welches mit Virus fixe vorbehandelt worden ist, wirkt neutralisierend auf Emulsion von Strassenvirus oder Virus fixe. Die Schafe und die Kaninchen, welche vom Verf. immunisiert worden sind, wurden längere Zeit mit grossen Mengen Wutvirus subkutan injiciert. Die Wirksamkeit des Serums war keine sehr grosse; 1 ccm Immunserums neutralisierte 1 ccm einer 1 proz. Lösung von Virus fixe; mit heterologen Seren wurden keine höheren Werte erhalten; einige Kaninchen lieferten 2 bis 10 mal wirksamere Sera. Das Blutserum von nicht vorbehandelten Säugetieren (Schaf, Kaninchen, Meerschweinchen) übte keine schädigende Wirkung auf das Lyssavirus, während 3 ccm Hühnerserum die angegebene Lösung von Virus fixe (1 ccm 1 proz. Lösung) neutralisierten. Die Wirkung des Immunserums auf die Aufschwemmung von Wutgift tritt sofort bei Zimmertemperatur auf; eine länger dauernde Einwirkung bei höherer Temperatur hat keine stärkere Beeinflussung des Lyssavirus zur Folge. Neurotoxisches Serum wirkt nicht schädigend auf das Wutgift. Die Wirkung des antirabischen Serums ist specifisch, allein nur innerhalb gewisser Grenzen, wie dies für baktericide Sera bekannt ist. Die specifisch wirkende Substanz des antirabischen Serums wird vor dem Erreger der Lyssa gebunden. Silberschmidt (Zürich).

Viala, Jules, Les vaccinations antirabiques à l'Institut Pasteur en 1904. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 411.

Im Jahre 1904 haben sich im ganzen 757 Patienten der Wutbehandlung im Pasteurschen Institut unterzogen. 2 Patienten starben innerhalb

14 Tagen nach Beendigung der Behandlung; von den übrigen 755 sind weitere 3 gestorben, so dass die Sterblichkeit 0,39 % beträgt.

Silberschmidt (Zürich).

Cruveillier L., De la valeur thérapeutique de l'antitoxine dans le sérum antidiphtérique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 4. p. 249.

Die interessanten Versuche mit verschiedenwertigem Diphtherie-Pferdeserum und mit Kulturen von Diphtheriebacillen haben ergeben, dass der Heilwert eines Serums nicht ausschliesslich von seinem Gehalte an Antitoxineinheiten abhängig ist und dass daher die Bestimmung des Antitoxins, wie dieselbe zur Zeit geübt wird, nicht genügt zu einem genauen Urteil über die Wirksamkeit eines Serums. Die Messung des sogenannten therapeutischen Vermögens des Serums wird empfohlen.

Silberschmidt (Zürich).

Tchitchkine A., Essai d'immunisation par la voie gastrointestinale contre la toxine botulique. Lab. de M. Metchnikoff. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 336.

Im Gegensatze zu anderen Bakterientoxinen ist das Toxin des Bacillus botulinus dadurch gekennzeichnet, dass dasselbe auch vom Magendarmkanal aus giftig wirkt. Verf. hat versucht, auf diesem Wege Tiere gegen das Botulinusgift zu immunisieren. Bouillonkulturen des Bac. botulinus wurden filtriert nach 2—4 wochenlanger Aufbewahrung im Brutschrank bei 20°. Das erhaltene Toxin tötete Meerschweinchen in Mengen von 0,01 bis 0,001 ccm. Dieses Toxin wurde in die Mundhöhle von Kaninchen eingeführt, zuerst in kleinen, später, aber nur ganz allmählich, in gesteigerten Mengen. Nur wenige von 120 Versuchstieren überstanden die Behandlung. Die Ueberlebenden ertrugen Mengen von 6, 10 und sogar 15 ccm Toxin auf einmal, während 3—5 ccm genügen, um Kontrollkaninchen zu töten. Von 2 Kaninchen, welche 5- und 6 fache tödliche Dosen per os ertragen hatten, starb das eine nach subkutaner Injektion von 0,002 ccm, das andere blieb nach Injektion von 0,01 ccm am Leben. Es scheint somit die Immunität der per os vorbehandelten Tiere gegen subkutane Injektion, wenn dieselbe besteht, nur gering zu sein.

Silberschmidt (Zürich).

Eber A., Ueber die Widerstandsfähigkeit zweier in Marburg mit Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft vorbehandelter Rinder gegen subkutane und intravenöse Infektion mit tuberkulösem vom Rinde stammenden Virus. Zeitschr. f. Tiermed. 1905. Bd. 9.

Zwei in Marburg von v. Behring und seinen Mitarbeitern wiederholt mit menschlichen und anderen Tuberkelbacillen vorbehandelte Rinder wurden vom Verf. 3 bezw. 5 mal subkutan und intravenös mit tuberkulösem vom Rinde stammenden Materiale geimpft, um zu prüfen, ob sie durch die Vorbehandlung immun gegen eine Infektion mit Rindertuberkulose geworden wären. Es zeigte sich, dass sich die beiden Rinder allerdings widerstandsfähiger gegen die Infektion erwiesen als die nicht vorbe-

handelten Kontrollrinder; bei subkutanen Injektionen waren die lokalen Veränderungen geringer, und bei intravenösen Injektionen verliefen die Allgemeinerscheinungen leichter als bei den Kontrollrindern. Die Widerstandsfähigkeit war jedoch keine absolute. Bei genügend starker Dosierung erkrankten beide Tiere an den Folgen der tuberkulösen Infektion. Bei der Schlachtung fand man bei dem einen Rinde an der Injektionsstelle einen tuberkulösen Abscess und in der linken Niere einen Tuberkelknoten, bei dem anderen Rinde tuberkulöse Knoten am Halse, in der Lunge, in den Nieren und Mesenterialdrüsen. Beide vorbehandelte Rinder hatten zu gleicher Zeit je ein Kalb zur Welt gebracht. Zur Prüfung auf eine etwa vorhandene angeborene Immunität gegen Tuberkulose inficierte Verf. dieselben sowie ein mit der Milch eines vorbehandelten Tieres ernährtes Kalb und ein Kontrolltier mit Perlsuchtmaterial. Alle Tiere starben jedoch an allgemeiner Tuberkulose. Dem von immunisierten Rindern geborenen Kälbern oder den mit der Milch solcher Kühe aufgezogenen Kälbern wohnt also kein besonderer Grad von Widerstandsfähigkeit gegen Tuberkulose inne.

Baumann (Metz).

Menzer, Zur Frage nach dem Wesen der Tuberkulinreaktion. Aus den Beiträgen zur klin. Med. Senator-Festschrift 1905.

Verf. erklärt sich das Wesen der Tuberkulinreaktion in der Weise, dass die in dem Alttuberkulin (allerdings nur in geringer Menge) vorhandene Bakteriensubstanz im Organismus antibakterielle Stoffe bildet, welche dann auf die tuberkulösen Herde einen Reiz ausüben in ähnlicher Weise, wie nach Ansicht des Verf.'s die bakterientötende Wirkung des Streptokokkenserums zu deuten ist, nur dass hierbei nicht eine aktive Bildung von Antikörpern, sondern eine passive Zuführung antibakterieller Stoffe stattfindet. Je labiler der tuberkulöse Herd, desto leichter antwortet er auf Entzündungsreize. Ist ein abgekapselter Herd durch stärkere Reize labiler geworden, so antwortet er eventuell auf spätere kleinere Reize, d. h. er ist überempfindlich. Die Reaktionsfähigkeit und eventuell die Ueberempfindlichkeit erlöschen auch gegenüber starken Reizen, je mehr die Heilung fortschreitet, je weniger fiebererregende Stoffe resorbiert werden. Der vorgeschrittene Tuberkulöse wird in seinem Blut mehr antituberkulöse Stoffe vorgebildet haben, als der initiale Kranke; ein kleiner Tuberkulinreiz braucht daher nicht mit deutlicher Reaktion beantwortet zu werden.

Baumann (Metz).

Korte und **Steinberg**, Ueber die agglutinierende Wirkung des Serums von Typhuskranken auf Paratyphusbacillen nebst Bemerkungen über makroskopische und mikroskopische Serumdiagnostik. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 21. S. 985.

Unter 70 Fällen von echtem Typhus fanden die Verff. in 30 Fällen eine Mitagglutination der beiden Typen A und B der Paratyphusbacillen, in 9 eine solche des Paratyphus B allein, in 7 des Paratyphus A allein und in 24 Fällen keine Mittagglutination der beiden Paratyphusstämme. Als Grenz-

wert für positives Resultat wurde eine Verdünnung von 1 : 40 angesehen. Im Gegensatz zu den Arbeiten von v. Drigalski und von Grünberg und Rolly fanden sie in allen Fällen den Agglutinationstiter gegenüber den Typhusbacillen höher als gegenüber den Paratyphusbacillen. Sie erklären diesen Gegensatz damit, dass die genannten Autoren die genaue Grenzbestimmung des Serums nicht vorgenommen, sondern sich meist auf die Beobachtung beschränkt hätten, ob bei einer Verdünnung von 1 : 50 und 1 : 100 in der einen oder anderen Probe ein rascherer und stärkerer Ausfall der Reaktion zu beobachten gewesen wäre, und ferner, dass sie zum Teil (v. Drigalski) lediglich die makroskopischen Agglutinationsproben beobachtet hätten. Nun aber sei die mikroskopische Untersuchung viel genauer, als die makroskopische, sofern man mit Kulturen arbeite, die keine Spontanagglutination zeigen; die makroskopische Bestimmung sei namentlich in den Grenzwerten ungenau und führe leicht zu Fehlerquellen. Ausserdem sei von Wichtigkeit, dass der Einfluss der sog. Hemmungszonen des Serums sich namentlich bei der makroskopischen Betrachtung deutlicher machte; sie führen einen Fall an, in dem mikroskopisch Typhusbacillen bis zu 1 : 2560, Paratyphusbacillen nur bei 1 : 160 noch agglutiniert wurden, während bei makroskopischer Agglutination bei 1 : 80 den Typhusbacillen gegenüber eine Hemmungszone bestand, Paratyphusbacillen jedoch gerade noch mittagglutiniert wurden. Im Verhältnis von 1 : 160 bis 1 : 640 wurden dagegen makroskopisch nur Typhusbacillen agglutiniert. Darnach sei durch die mikroskopische Grenzbestimmung der Serumwirkung doch die Differentialdiagnose zwischen Typhus und Paratyphus zu stellen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

De Blasi D., Ueber die agglutinierende Wirkung des Serums von Typhuskranken auf Paratyphusbacillen nebst Bemerkungen über die makroskopische und mikroskopische Seradiagnostik. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 1152.

De Blasi erwähnt in einer Bemerkung zu der vorstehend referierten Arbeit von Korte und Steinberg lediglich, dass die ersten Beobachtungen über Hemmungszonen im Serum bei der Typhusbacillen-Agglutination im Jahre 1902 von ihm, weitere Fälle im Jahre 1904 von Cerrito veröffentlicht seien. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Manteufel, Erfahrungen mit der Gruber-Widalschen Reaktion bei Berücksichtigung der Mitagglutination von Typhusbacillen. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1329.

Auch Manteufel wendet sich gegen die Erklärungsversuche von Grünberg und Rolly, die im Serum Typhuskranker oft eine stärkere Beeinflussung der „mitagglutinierten" Paratyphusbacillen, als der Typhusbacillen beobachtet haben und darum die Agglutinationsresultate nicht als beweisend für die Differentialdiagnose von Typhus und Paratyphus ansehen wollen. Die stets mit dem gleichen Typhusstamm ausgeführten Agglutinationen ergaben 85 mal das Resultat „Widal positiv". In 58 Fällen trat Mitagglutination der Paratyphusbacillen auf, aber nur in 16 Fällen in höheren Verdünnungen als

1:50. In allen Fällen war die Beeinflussung der Typhusbacillen eine stärkere (d. h. die Grenzzahlen höhere) als die der Paratyphusbacillen; in keinem Falle war eine Agglutination der Paratyphusbacillen vorhanden, wenn die der Typhusbacillen fehlte. Da Verf. keinen Grund hat, bei irgend einem seiner Fälle einen Paratyphus anzunehmen, ergibt sich keine Veranlassung, an der Specificität der Widalschen Reaktion für die Diagnose des Typhus zu zweifeln. Es wird nur die Notwendigkeit betont, in allen Fällen, bei denen im Verhältnis von 1:50 und 1:100 Typhus- und Paratyphusbacillen agglutiniert wurden, die Grenzbestimmung für die Agglutinationswerte auszuführen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Jörgensen, Axel, Schwankungen des Agglutinationsvermögens des Blutes im Verlaufe des Typhus abdominalis. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 485.

Die Arbeit bildet die Fortsetzung der von Madsen und Jörgensen veröffentlichten Arbeiten über Agglutininschwingungen bei aktiver und passiver Immunisierung gegen Typhus und Cholera. Ein Teil der in der früheren Arbeit gegebenen Tierexperimente wird auch hier zur Erklärung mancher bei Typhuskranken beobachteten Erscheinungen mit herangezogen. Das erste Kapitel der Arbeit enthält die ausführliche Schilderung der exakten Methodik des Verf.'s; die Agglutination wird, da viele Serumproben gleichzeitig beobachtet werden, im makroskopischen Bild bestimmt. Stets mit nur wenig Tagen Zwischenraum werden den Menschen und Tieren Blutproben entnommen; das Serum aller dieser Proben wird in der Eiskammer bis zur Sammlung der letzten Probe aufbewahrt und gleichzeitig unter Verwendung der gleichen Nährbouillon, Typhuskultur, Temperatur u. s. w. verarbeitet. Die Beobachtung geht so, dass stets die Agglutinationsreihen mit der Wirkung eines Standardserums verglichen werden und nun die Röhrchen bestimmt werden, in denen die einem bestimmten Röhrchen des Standardserums entsprechende Agglutination eingetreten war. Die graphische Darstellung erfolgte in Form von Kurven, in die der reciproke Wert der Serumverdünnungen eingetragen wurde, der dem Vergleichsröhrchen entsprach. — Das zweite Kapitel der Arbeit gibt eine kurze Zusammenstellung der klinischen Daten bei den 29 Typhusfällen, in denen die Agglutininschwankungen verfolgt wurden, und für jeden Fall eine kurvenmässige Darstellung des Fieberverlaufs und der Agglutinationsresultate. — Das dritte Kapitel gibt unter Heranziehung der bei aktiver Immunisierung von Tieren gewonnenen Beobachtungen die Erklärung für die Agglutinationsschwankungen im Blutserum der Typhuskranken. Die wesentlichsten Schlussfolgerungen der eingehenden Veröffentlichung sind folgende: Nach einer einmaligen Injektion von Typhus- und Cholerabakterien kommt eine Agglutininentwickelung zustande, deren Kurve aus drei Phasen besteht: 1. Latenzperiode (2—3 Tage), die Zeit, die verstreicht, bis das Agglutinin im Blut auftritt. Es scheint, als ob während der Zeit in der Milz oft schon Agglutinine sich gebildet haben. 2. Steigerung der Agglutininmenge bis zum 7.—9. Tag. 3. Plötzlich beginnendes Fallen, das sich langsam und kontinuierlich fortsetzt. Die Grösse und Form der Ausschläge ist individuell sehr verschieden. Im Blute

von Typhuspatienten findet eine Agglutininentwickelung statt, deren Kurven sehr denjenigen von Tierversuchen gleichen, die durch tägliche Injektion kleinerer Bakterienmengen gewonnen werden. Hier erscheint die erste und zweite Phase verlängert; die dritte Phase beginnt jedoch plötzlich, selbst bei Fortsetzung der Injektionen. Wird in der zweiten Phase der Steigerung der Entwickelung eine neue Injektion gesetzt, so bleibt der neue Ausschlag relativ gering. Wird die Injektion an Tieren jeden dritten Tag wiederholt, so setzt sich die entstehende Kurve aus mehreren aufeinanderfolgenden Einzelschwingungen zusammen. Die Beobachtung der Agglutininschwankungen beim Typhus ist als prognostisches Hülfsmittel nicht zu verwerten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

v. Elischer J. und **Kentzler J.**, Ueber die bakterizide Eigenschaft des Typhusserums. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 897.

Die bakterienzerstörende Kraft des Serums von Typhuskranken ist an einen bestimmten Konzentrationsgrad gebunden; die oberhalb und unterhalb dieser Grenzen liegenden Konzentrationsgrade lassen Typhusbacillen unbeeinflusst und hindern auch ihre Vermehrung nicht. Stärkere Konzentrationen erweisen sich also weniger baktericid als schwächere Konzentrationsgrade, die innerhalb der wirksamen Grenzen liegen. Das wird nach Versuchen von Neisser und Wechsberg dadurch erklärt, dass der an Typhus erkrankte Körper wenig Komplemente, wohl aber Amboceptoren im Uebermass ausscheidet; die im Uebermass gebildeten Amboceptoren vereinigen sich mit dem Komplement und machen dieses unfähig, sich an die Bakterienzelle zu verankern; so bleibt die Abtötung der Bakterien aus.

Es zeigte sich nun, dass natürliches Patientenserum weit schwächer wirksam war, als man das Patientenserum zuerst durch Erhitzen auf 56° inaktivierte und dann durch Zusatz von Kaninchenserum (Komplement) wieder wirksam machte. Nahmen die Verff. nicht inaktiviertes Patientenserum und setzten diesem Kaninchenserumkomplement zu, so blieb jede Wirkung aus. Es muss also im Typhuspatientenserum ein bei 56° zu Grunde gehender Stoff vorhanden sein, der das fremde Komplement in seiner Wirkung behindert oder gar aufhebt.

Der Organismus der Typhuskranken verhindert das Zustandekommen der Bakteriolyse einmal durch Ueberproduktion von Amboceptoren, die das Komplement hindern, mit den Bakterienzellen sich zu vereinigen, ferner durch Bildung von Stoffen, die den Antikomplementen ähnlich wirken, aber thermolabil sind. Da die Typhusintoxikation im wesentlichen durch die im Körper der Bakterien befindlichen Endotoxine zustande kommt, so erscheint eine auf Bakteriolyse gerichtete Serumtherapie des Typhus vorläufig als unzweckmässig, da dadurch eine grössere Menge von Endotoxin frei werden könnte, die ihrerseits krankheitssteigernd wirken würde.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Falta W. und **Noeggerath C. T.**, Ueber Rassenunterschiede von Typhusstämmen und über Hemmungskörper im Serum in ihrer Bedeutung für die Gruber-Widalsche Reaktion. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 83. S. 151.

Eine kleine Typhusendemie in der Nähe von Basel ergab die Beobachtung, dass das Serum der Patienten verschiedene Typhusstämme in ganz verschieden hohem Masse agglutinierte. So wurden die Laboratoriumsstämme der Verff., sowie eine aus Prag bezogene Kultur gar nicht, andere Kulturen, wie z. B. eine aus der Milz des Patienten gewonnene, dagegen sehr hoch agglutiniert. Erst im Verlauf der Krankheit stellten sich Agglutinine auch für die zuerst erwähnten Stämme ein. Andere Sera dagegen wirkten auf sämtliche geprüften Stämme von vornherein ziemlich gleichmässig ein. Für die Höhe des Agglutinationstiters spielen aber nicht nur die Eigenschaften des zu agglutinierenden Stammes (grösserer oder geringerer Gehalt an Agglutininreceptoren), sondern ebenso die des zur Immunisierung benutzten (bezw. des krankheitserregenden) Stammes eine Rolle; endlich kommt es auch auf den Receptorenapparat des Serumspenders (Individualität) an. Durch diese Differenzen erklären sich vielleicht manche Beobachtungen über spätes Auftreten oder vollständiges Fehlen der Agglutination bei einzelnen sicheren Typhusfällen. Zweckmässig werden derartige Sera mit verschiedenen Typhusstämmen geprüft.

Gelegentlich trat beim Anstellen der Agglutinationsreaktion in manchen mit Typhusbacillen versetzten Typhusseren eine sogenannte Hemmungszone auf, d. h. die Erscheinung, dass konzentriertes Serum nicht agglutinierte, während verdünntere Sera gute Agglutination darboten. Diese Hemmungskörper treten oft erst gegen das Ende der Krankheit in die Erscheinung, sie sind nicht auf freie Agglutininreceptoren der Typhusbacillenaufschwemmung zurückzuführen, sondern auf die im Körper entstandenen Abbauprodukte der thermolabilen Agglutinine. Ihr Auftreten kann ebenfalls einen negativen Ausfall der Reaktion vortäuschen. Diese Fehlerquelle lässt sich am besten vermeiden, wenn man möglichst dichte Bakterienaufschwemmungen heranzieht und das Serum bis zur Endwirksamkeit jedesmal austitriert.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Scheller R., Experimentelle Beiträge zur Theorie und Praxis der Gruber-Widalschen Agglutinationsprobe. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. S. 100.

Die Agglutinine sind Körper ausserordentlich komplexer Natur, die aus zahlreichen einander nahestehenden Komponenten zusammengesetzt sind. Bei vielfachen Untersuchungen, die Verf. ausführte, zeigte es sich, dass im zeitlichen Verlauf der Agglutinationsreaktion mit Patientenserum nicht immer eine gewisse Gesetzmässigkeit auftritt. Gelegentlich wird beobachtet, dass mit verschiedenen Seris ein und derselbe Stamm rasch, ein anderes Mal langsamer agglutiniert wird. Dabei ist die Stärke der Reaktion durchaus nicht immer der Schnelligkeit der Reaktion entsprechend. Es kann ein anfangs bedeutend niedriger agglutinierendes Serum höhere Endwerte nach längerer Beobachtung erreichen als ein unter gleichen Bedingungen anfangs verhältnismässig hoch

reagierendes Serum. Andererseits findet man oft, dass in verschiedenen Verdünnungen ein und desselben Serums gelegentlich Unregelmässigkeiten in der Wirksamkeit auftreten, dergestalt, dass oft in grösseren Verdünnungen die Reaktion deutlicher und rascher auftritt als in stärkeren Konzentrationen. Gelegentlich verschwindet auch eine vorher bestehende Agglutination bei längerem Verweilen der Probe im Brutschrank wieder, um dann bei Zimmertemperatur wieder aufzutreten. Alle diese Erscheinungen lassen sich mit der Annahme eines einfachen unkomplicierten Vorgangs bei der Agglutination nicht in Einklang bringen. Wir müssen annehmen, dass unter Umständen auch gerade agglutinationshemmende Reaktionen bei der einen oder anderen Verdünnung eine Rolle spielen. Im ganzen hängt die Höhe, der zeitliche Verlauf und die Intensität der Reaktion ganz von der Beschaffenheit und den Mengenverhältnissen der verschiedenen funktionellen Komponenten im Serum (Agglutininen) und der specifischen Gruppen des Bakterienleibes (Agglutinogenen) ab.

Verf. betont ausdrücklich, dass man trotz des gelegentlich wechselnden Verlaufes der Reaktion streng an dem Grundsatz der Specifität festzuhalten habe. Er bezeichnet sie als das bei weitem beste diagnostische Mittel zur Erkennung des Typhus und glaubt, dass in vielen Fällen, in denen die Gruber-Widalsche Reaktion angeblich abweichende Resultate gegeben habe, die Fehlerquelle in der Art der Anstellung der Reaktion und der Beurteilung derselben gelegen habe. Zur Beurteilung aller Momente, die bei dem Verlauf eine Rolle spielen können, gehört eine gewisse nicht geringe Erfahrung und ungestörte Beobachtung des Resultats während einer gewissen Zeit. Darum soll die Reaktion lediglich grösseren Centralinstituten vorbehalten bleiben; unzweckmässig ist die Errichtung einer grösseren Zahl von kleineren Laboratorien, die eventuell einem Kreisarzt unterstellt sind, da diese wegen ihrer sonstigen Berufsgeschäfte diesen Untersuchungen gar nicht die Musse und Sorgfalt zuwenden können, die sie erfordern. Aus dem gleichen Grunde ist Verf. auch nicht mit der Verwendung des Fickerschen Typhusdiagnostikums durch weitere ärztliche Kreise einverstanden, da gar nicht sicher sei, ob nicht dann die Gefahr der Fehldiagnosen wesentlich zunehmen wird.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Löwit M., Berichtigung. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 328.

Löwit wendet sich gegen Einwendungen von Rodet, die sich auf die Desagglutination (Beseitigung der Agglutination) durch mässige Erhitzung auf 55—60° beziehen. L. hat Unterschiede in der Desagglutination bei Verwendung von Normalserum verschiedener Tierarten gefunden; die im Normalserum von Kaninchen agglutinierten Typhusbacillen werden durch 2—5 Minuten langes Erwärmen auf 55—60° desagglutiniert; bei Meerschweinchenblut wurde die Erscheinung nicht beobachtet. Rodet nimmt an, dass es sich um eine Zerstörung des Agglutinins handelt, während L. von einer Aufhebung der Bindung zwischen Agglutinin und agglutinabler Substanz spricht.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).



Wilms, Serumbehandlung des Milzbrandes. Aus der chirurg. Klinik und Poliklinik Leipzig. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1100.

Ein Patient, bei dem eine Milzbrandpustel mit bösartigen Erscheinungen (Schwäche der Herzaktion, allgemeine Kräfteabnahme) bestand, wurde durch intravenöse Injektion von Sobernheimschem Serum geheilt, ebenso ein anderer mit leichterer Infektion. Kisskalt (Giessen).

Sacharoff, Ueber die Gewöhnung der Milzbrandbacillen an die baktericide Wirkung des Serums. Centralbl. f. Bakt. Abt I. Originale. Bd. 37. S. 411.

Versuche über die Gewöhnung der Milzbrandbacillen an baktericides Serum sind bisher nur in beschränkter Anzahl mitgeteilt worden. Verf. teilt seine Untersuchungen über diese Frage mit, die er im Anschluss an die in den letzten Jahren veröffentlichten gleichartigen Untersuchungen mit Typhus- und Cholerabakterien angestellt hat. Das Ergebnis dieser Versuche ist in der Hauptsache folgendes:

1. Es gelingt, Milzbrandbacillen an die baktericide Wirkung des Kaninchenserums zu gewöhnen, jedoch nur durch Züchtung im Serum, nicht dagegen im defibrinierten Blute. Dabei ist mikroskopisch keine Veränderung, makroskopisch eine Neigung zur Zusammenballung zu bemerken.

2. Die Eigenschaft der Serumfestigkeit geht durch Aufbewahren im Brutschrank, sowie auch bei Zimmertemperatur sehr leicht verloren; sie kann nicht so leicht wieder hergestellt werden, wie z. B. bei den Typhusbacillen.

3. Eine Steigerung der Virulenz konnte bei den serumfesten Bacillen nicht nachgewiesen werden. Jacobitz (Karlsruhe).

Shibayama G. (Tokio), Ueber die Agglutination des Pestbacillus. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 482.

Verf. standen im ganzen 39 Pestbacillenkulturen verschiedener Herkunft zur Verfügung, die er zum Studium ihrer Agglutinationsverhältnisse verwandte. Es liess sich zunächst feststellen, dass durch das gleiche Serum die verschiedenen Stämme in ganz verschieden hoher Weise (in obigen Versuchen schwankend zwischen 1 : 25 und 1 : 600) agglutiniert wurden. Diese Unterschiede traten besonders bei Temperaturen von 32° auf. Verf. sieht die Ursache für diese Verschiedenheit darin, dass die schwer agglutinierbaren Stämme eine zähe, fadenziehende Beschaffenheit haben, die leicht agglutinierbaren dagegen wenig schleimig sind. (Die gleiche Beobachtung will Verf. auch bei verschiedenen Cholerastämmen gemacht haben.) Kulturen, die bei 32° wenig schleimig und leicht agglutinierbar waren, werden durch Wachstum bei 37° stark schleimig und schwer agglutinierbar; andererseits bewirkt längeres Wachstum im Eisschrank (3 Tage bei 6—8°) eine Abnahme der schleimigen Beschaffenheit, eine Zunahme der Agglutinabilität. Ebenso bewirkt mehrfaches Auswaschen der Kulturen mit physiologischer Kochsalzlösung bessere Agglutination. Dass die schwere Agglutinierbarkeit von der stärkeren Virulenz der

Kultur abhängig sei, konnte nicht bestätigt werden, ebensowenig, dass sie mit geringerer Bindekraft für Agglutinine, d. h. mit dem Vorhandensein einer Anzahl haptophorer Gruppen in Beziehung zu bringen ist.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Heyrovsky J., Ein Beitrag zur Biologie und Agglutination des Diplococcus pneumoniae. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 38. S. 704.

Verf. fand, dass degenerierte Pneumokokken sehr viel leichter zur Agglutination zu bringen sind, als gut erhaltene. Eine derartige Degeneration erzielte er durch Kultivierung der Pneumokokken in 1 proz. alkalischer Traubenzuckerbouillon, in der das Wachstum rasch in dichter Trübung vor sich geht. Schon nach 24 Stunden ist die Kultur nicht mehr überimpfbar; die in ihr gewachsenen Kokken verlieren nach dem Verf. bei Behandlung mit der Gramschen Färbemethode ihre Farbe. Ursache hierfür ist die Säuerung des Nährbodens. Diese degenerierten Formen der Pneumokokken werden durch geringen Zusatz von Natronlauge vollständig gelöst, so dass die Nährflüssigkeit klar wird.

Das specifische Serum wurde hergestellt durch Impfung von Kaninchen mit den bei 70° abgetöteten Pneumokokken in grossen Mengen und sodann auch durch Einverleibung lebender Kulturen; es zeigte sich, dass dieses Serum die degenerierten Formen sehr viel stärker beeinflusste, als die gut erhaltenen. In den durch Natronlauge geklärten Kulturen der degenerierten Pneumokokken lässt sich mit diesem specifischen Serum leicht Präcipitationsreaktion im Verhältnis von 1 : 1 bis 1 : 4 auslösen. Dagegen ist es Verf. nicht gelungen, in einfachen Bouillonkulturen diese Reaktion zu erzielen. Die agglutinablen Substanzen sowohl bei den gut erhaltenen, wie bei den degenerierten Formen sind hitzebeständig, die für die gut erhaltenen und die degenerierten Formen wirksamen Agglutinine sind, wie Absorptionsversuche gezeigt haben, wohl im wesentlichen gleich, aber nicht vollständig identisch, da bei längerer Aufbewahrung das Agglutinin für die normalen Pneumokokken viel rascher abnimmt, als das für die degenerierten Formen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Reber H., Ueber Agglutination der Vaginalstreptokokken gravider Frauen und die durch dieselben hervorgerufene Hämolyse. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1905. Bd. 54. S. 304.

Verf. züchtete eine grössere Anzahl von Streptokokkenstämmen aus der Vagina gesunder gravider Frauen durch Vorkultur in Bouillon. Alle diese Stämme, als „Diplokokken und kleinste Kettchen" wachsend, unterschieden sich morphologisch, kulturell und im Tierexperiment angeblich nicht von den pyogenen Streptokokken. Die vom Verf. mikroskopisch mit Bouillonkulturen angestellten Agglutinationsversuche ergaben, dass sowohl die aus der Vagina, wie auch die aus pathologischen Processen bei Männern gezüchteten Streptokokkenstämme ziemlich hoch agglutiniert wurden durch das Serum der betreffenden Schwangeren, durch das der betreffenden Männer und durch ein polyvalentes Immunserum (Tavel), dagegen wurden beide Arten Streptokokkenstämme durch das Serum gesunder



Männer nur wenig beeinflusst. Auch bezüglich der hämolytischen Eigenschaft konnte Verf. keine Unterschiede zwischen den beiden Streptokokkenarten nachweisen: Bei beiden Arten war die hämolytische Wirkung zwischen 3. und 7. Tag wahrnehmbar, schwankte indessen bei beiden Streptokokkenarten völlig atypisch (?). Die in der Vagina normaler Schwangeren vorhandenen Streptokokken sind also nach Ansicht des Verf.'s mit den eitererregenden Streptokokken nahe verwandt. Dass aber trotz der Anwesenheit der typischen pathogenen Streptokokken in der Vagina der Schwangeren verhältnismässig selten eine Infektion eintritt, erklärt Verf. damit, dass entsprechend der Steigerung der agglutinierenden Kraft des Serums der schwangeren Frauen möglicherweise eine Steigerung der Immunität gegenüber den eigenen Streptokokken eintritt. Baumann (Metz).

Schlegel M., Die Rotzbekämpfung und die Malleïnprobe beim Pferde. Unter Zugrundelegung wissenschaftlicher Untersuchungen und praktischer Erfahrungen. Stuttgart 1905. Verlag von Ferd. Enke. 8⁰. 88 Ss. Preis: 2,40 M.

Im Grossherzogtum Baden traten in den Jahren 1899—1902 fünf grössere Rotzseuchen auf, zu deren Tilgung Sch. im Auftrage des badischen Ministeriums des Inneren die Probeimpfung bei den rotzverdächtigen und rotzansteckungsverdächtigen Pferden angewendet hat. Im ersten Teil seiner Arbeit bespricht Verf. die Ausbreitung der Seuche; sie wurde festgestellt in 15 Amtsbezirken mit 31 Ortschaften und 48 Gehöften bei 99 Pferden, von denen 10 moribund oder verendet waren und 89 getötet worden sind.

Der erste Fall (Sommer 1899) betraf den Bestand einer Pferdebahngesellschaft, die 47 Pferde besass, und zwar wurde die Seuche hier durch ein Pferd amerikanischer Herkunft eingeschleppt. Die übrigen 46 Pferde wurden mit Malleïn geimpft. Hiervon reagierten 3 Pferde typisch, die sich bei der Sektion auch als rotzkrank erwiesen (ausgebreiteter Lungenrotz); 43 reagierten nicht, 4 trotzdem getötete wurden rotzfrei befunden, ebenso die restierenden 39 Pferde, die einer sechsmonatigen polizeilichen Beobachtung unterworfen worden waren.

Im December 1899 wurde der zweite Seuchenherd festgestellt in einer Brauerei, die 14 Pferde in Besitz hatte. Ein an Haut- und Nasenrotz erkranktes Pferd reagierte auf Malleïn sehr heftig; die übrigen 13 Pferde reagierten nicht. 2 hiervon freiwillig getötete zeigten sich frei von der Rotzkrankheit, ebenso die restierenden 11 Pferde, die 6 Monate hindurch unter polizeilicher Sperre gestanden hatten. Die Seuche war auch hier vermutlich durch ein ausländisches Händlerpferd eingeschleppt worden.

Die dritte Seuche brach im Sommer 1900 aus, und zwar ebenfalls in einer Bierbrauerei, die 17 Pferde besass. Zuerst festgestellt wurde der Rotz in einem anderen Bestande von 3 Pferden, die mit jenen oft zusammengespannt worden waren. Das eine hiervon zeigte klinische Erscheinungen der Rotzkrankheit, reagierte auf Malleïn auch typisch und erwies sich bei der Sektion mit Nasen-, Haut- und Lungenrotz behaftet. Die 2 übrigen Pferde zeigten gleichfalls typische Reaktion und bei der Obduktion das Vorhandensein von Lungenrotz. Die 3 Pferde waren von einem aus dem Elsass stammenden

Pferde inficiert, das im Monat Mai in den Besitz der genannten Brauerei gelangt war. Dieses Pferd hat im Laufe der Zeit zahlreiche andere Pferde mit Rotz inficiert; es stand 5 Wochen hindurch mit den Brauereipferden zusammen, wurde zu sehr vielen Fuhren verwendet und kam später nach dem Oberelsass, wo es gleichfalls Gelegenheit hatte, die Seuche weiter zu verbreiten. Es war an Nasen-, Luftröhren- und Lungenrotz erkrankt und hat, wie Verf. hervorhebt, ganz enorme Mengen schleimig-eiteriger Nasendejekte produciert. In Anbetracht dessen, dass nähere Prüfungen über die täglichen Produktionen und Entleerungen von Nasenausfluss bei rotzkranken Pferden bis jetzt fehlen, hat Verf. sein Augenmerk auch hierauf gerichtet und festgestellt, dass dieses Pferd ca. 1—2 Liter pro die entleert hat. Hierdurch ist es auch erklärlich, dass Ende 1900 bis Frühjahr 1901 die Rotzseuche stark verbreitet und bereits in 7 Amtsbezirken mit 21 Ortschaften und 36 Gehöften bei 50 Pferden festzustellen war.

Im December 1900 sind ferner die Stallungen von 33 Pferdebesitzern des Kreises Mühlhausen unter Sperre gestellt gewesen, nachdem in der Stadt Mühlhausen in 3 grossen Pferdebeständen Rotz ausgebrochen war.

Von den 17 Brauereipferden, die sämtlich mit Malleïn geimpft wurden, reagierten 5 typisch und erwiesen sich bei den Obduktionen als rotzig. Das erwähnte, in hohem Grade mit inveteriertem Rotz behaftete Pferd zeigte zwar nur geringe thermische Reaktion, aber schwere organische Erscheinungen. 11 Pferde reagierten nicht und zeigten sich auch nach Aufhebung der Sperre und später gesund.

In einem anderen Bestande von 5 Pferden reagierten jedesmal 3 Pferde nach 2 Impfungen mit französischem und Foth schem Malleïn, die sich bei der Sektion als rotzig erwiesen; die 2 übrigen Pferde reagierten nicht, wurden 7 Wochen später getötet und rotzfrei befunden. Von dem Pferdebestande eines Ziegeleibesitzers (Januar 1901), der 4 Pferde besass, die alle 4 rotzkrank waren, wurde die Seuche auf 2 Bestände mit 4 und 2 Pferden übertragen. 3 Pferde, die auf Malleïn typisch reagierten, erwiesen sich bei der Autopsie als rotzig.

Die fünfte Rotzseuche wurde unter dem Bestande eines Pferdebahn- und Reitstallbesitzers festgestellt (107 Pferde). 1 Pferd, amerikanischer Herkunft, wurde im moribunden Zustande getötet und mit Rotz behaftet befunden. Von den übrigen 6 Pferden fand Verf. bei der klinischen Untersuchung 15 als rotzkrank heraus, was durch die Obduktionen bestätigt wurde. Die restierenden 91 Pferde wurden mit Malleïn geimpft. 7 reagierten typisch und waren auch, wie die Obduktionen bewiesen, tatsächlich rotzig; 3 Pferde reagierten zwar thermisch nicht oder nur undeutlich, erwiesen sich aber nach den organischen Erscheinungen und klinisch als rotzverdächtig, wurden getötet und rotzig befunden. Von den übrigen 81 Tieren wurden 3, trotzdem sie nicht typisch auf Malleïn reagiert hatten, auf polizeiliche Anordnung getötet, aber bei der Sektion rotzfrei befunden.

Unter den restierenden 78 Pferden, die sämtlich mit Malleïn geimpft wurden, und keine Reaktion zeigten, befanden sich 3 mit eitrigen Geschirr- und Satteldruckschäden, teilweise auch mit Lymphangitis der regionären

Lymphgefässe. Diese 3 Tiere wurden bis zur vollständigen Abheilung separiert gehalten. Die übrigen 75 Pferde wurden in einen neuen Stall gebracht, an den Hufen vorher mit 3 proz. Lysolwasser gründlich desinficiert, in dem neuen Stall mit neuen oder vollkommen desinficierten Geräten verpflegt und dem Besitzer zur Verwendung in seinem Betriebe innerhalb der Grenzen des Ortes und der Feldmark überlassen. Bei der nach 5 Wochen erfolgten nochmaligen Impfung reagierten 77 Pferde nicht, 1 Pferd zeigte zwar eine geringe atypische Reaktion, reagierte bei der dritten Impfung aber nicht, wurde trotzdem getötet und erwies sich als rotzfrei. Ebenso zeigte sich ein an Kolik verendetes Pferd frei von Rotz. Von den übrigen 76 Pferden liess der Besitzer freiwillig 14 im Schlachthause schlachten; alle waren rotzfrei. Der Rest von 72 Pferden blieb gesund und konnte nach Aufhebung der sechsmonatigen Sperre freigegeben werden.

Das geschilderte Tilgungsverfahren wurde noch in 6 weiteren Rotzbeständen mit Erfolg ausgeführt.

Verf. betont, dass in den 5 Seuchengängen 186 Pferde, die durch Anwendung der Malleïnimpfung als rotzfrei festgestellt, am Leben erhalten und den Besitzern zur Fortsetzung ihrer Betriebe überlassen werden konnten, nach dem früheren Tilgungsverfahren von der Arbeit hätten ausgeschlossen und unter langdauernde Beobachtung gestellt oder auf Verlangen der Besitzer getötet werden müssen. Da die Pferde nicht rotzig waren, hätten sie zum vollen Wert vom Staat bezahlt werden müssen. Schätzt man den Wert pro Pferd auf 700 M., so sind infolge der angewandten Tilgung mit der Malleïnimpfung der Badischen Staatskasse ca. 130000 M. erspart worden.

Im zweiten Abschnitt des Werkes behandelt Verf. den pathologisch-anatomischen Teil. Von 135 Obduktionsbefunden, die Sch. selbst aufgenommen hat, betreffen 99 nur rotzkranke Pferde. 42 hiervon waren mit Trockenmalleïn (Mall. sicc. Foth), 36 mit französischem (flüssigem) Malleïn aus dem Institut Pasteur in Paris geimpft, 21 waren nicht geimpft, erwiesen sich aber klinisch als rotzkrank.

Die 99 Obduktionsbefunde sind in dem Abschnitt zusammengestellt, und zwar in der Reihenfolge entsprechend den in den (nachfolgenden) Tabellen angegebenen Impfergebnissen.

Bemerkenswert ist, dass eine Anzahl der secierten Rotzfälle als „Fütterungsrotz“ erkannt wurde. Die Submaxillar- und Retropharyngealdrüsen zeigten chronische Lymphadenitis, zuweilen mit käsigen Herden, ohne dass die Nasenschleimhäute oder die allgemeine Decke erkrankt waren; dieselben Veränderungen, sagt Verf. (S. 38), fanden sich an den Gekrösdrüsen, Milz- und Leberlymphdrüsen, nach deren Passage die Rotzbacillen sich in den Lungen etablieren, um sogenannten primären Lungenrotz zu veranlassen; erst dann, wenn derselbe eine gewisse Ausbreitung erlangt hat, erkranken die Schleimhäute der mittleren bezw. oberen Luftwege, zuerst an Katarrh, nächstdem an Geschwürsbildung. Zweifelsohne werden die Rotzbacillen mit inficiertem Futter und Getränk häufig in den Darmkanal aufgenommen und bewirken dann Lungenrotz. Verf. hält deshalb eine Ergänzung des § 46 der Instruktion zum Reichsviehseuchengesetz für erforderlich, dahingehend, dass

auch solche Pferde als ansteckungsverdächtige zu behandeln seien, die nachträglich am Stande eines rotzkranken Pferdes gefüttert oder getränkt worden waren.

Im dritten Abschnitt seiner Arbeit behandelt Verf., der im ganzen 1088 Pferde mit Malleïn geimpft hat, die Technik der Malleïnimpfung, die Untersuchung rotzkranker und rotzverdächtiger Pferde, den Einfluss anderer bei den betreffenden Pferden vorhandener Krankheiten auf die Reaktion bei der Malleïnisierung u. s. w.

Grossen Wert legt Verf. auf die Befolgung der stündlichen Messung der Körpertemperatur von der 8.—16.—18. Stunde nach der Einspritzung; wiederholt fand er, dass bei rotzigen Pferden von den stündlich ermittelten Temperaturen eine einzige in ausschlaggebender Weise den Rotzverdacht begründete, die sonst bei 2- oder 3stündlichen Messungen unbeachtet geblieben wäre. Darauf sei es zurückzuführen, dass oft rotzkranke Pferde bei dieser Art Messungen für „atypisch reagierend" erklärt zu werden pflegen.

Auf Grund seiner günstigen Erfahrungen über die Rotzbekämpfung mit der Malleïnprobe empfiehlt Verf. folgenden für die deutsche Veterinärpolizei passenden Tilgungsplan.

A. Die durch die klinische Untersuchung als manifest rotzkrank erkannten Pferde eines Pferdebestandes sind sofort zu töten und zu secieren.

B. Die übrigen rotzverdächtigen und rotzansteckungsverdächtigen Pferde sowie aller weiteren Pferdebestände sind sofort der Malleïnprobe zu unterworfen.

I. Alle typisch reagierenden, rotzverdächtigen Pferde sind sofort zu töten und zu secieren, sowie die verseuchten Stallungen gründlich zu desinficieren.

II. Die nicht reagierenden, unverdächtigen Pferde sind sofort unter Desinfektion der Hufe derselben in seuchenfreier Stallung mit desinficierten Gerätschaften zu verpflegen und dem Verkehr freizugeben. „In diese Stallräume dürfen andere unverdächtige Pferde nur nach bestandener Malleïnprobe eingestellt werden" (Abänderung des § 46, Schlusssatz der Instr. z. R.-V.-S.-G.).

III. Atypisch reagierende, sowie zwar nicht reagierende, aber klinisch irgendwie verdächtige Pferde sind für sich abzusondern und nach vier Wochen einer zweiten Probeimpfung zu unterziehen.

1. Bestehen alle Pferde der Gruppe III die zweite Malleïnprobe, so sind sie freizugeben.
2. Finden sich typisch reagierende, rotzverdächtige Pferde unter der Gruppe III, so ist wiederum nach Ziffer I, II, III, sub B zu verfahren.

Ausführlicher auf das sehr lesenswerte, mit reichlicher Literaturangabe versehene Werk Schlegels einzugehen, ist an dieser Stelle nicht möglich; es sei deshalb hiermit auf die Originalarbeit verwiesen.

Henschel (Berlin).



Bonome A., Ueber die Schwankungen des Agglutinin- und Präcipitingehaltes des Blutes während der Rotzinfektion. Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 38. S. 601.

Die mit ausführlichen Versuchen des Verf.'s belegte Arbeit geht darauf hinaus, den Wert der Agglutinationsreaktion für die Diagnose des Rotzes, namentlich auch der latenten Formen zu studieren. Im normalen Zustand zeigt das Blut von Pferden gegenüber Rotzbacillen eine Agglutinationskraft von etwa 1 : 100—1 : 200, bei Katzen und Meerschweinchen eine solche von höchstens 1 : 20—1 : 40; gemessen wurden diese Werte im mikroskopischen Bild bei einer Beobachtungsdauer bis zu 20—24 Stunden.

Bei der experimentellen Impfung mit Rotz, ebenso bei der künstlichen Immunisierung gegen Rotzbacillen zeigt das Blutserum der Pferde und Esel eine beträchtliche Zunahme des Agglutiningehalts. Besonders rasch (in einem Versuch schon nach 2 Tagen) scheint diese Zunahme aufzutreten, wenn die Impfung mit Rotzbacillen durch die Nasenschleimhaut erfolgt ist, weniger rasch dagegen bei der Infektion durch die normalen Verdauungswege. Einer etwaigen Erhöhung der Agglutinationskraft des Blutserums bei einem Pferde, das wegen des Zusammenseins mit rotzkranken Pferden oder wegen positiven Ausfalls der Malleïnreaktion rotzverdächtig ist, ist besonderer Wert bei der Diagnose auf Rotzinfektion zuzuschreiben. Illustriert wird dieser Satz durch das Verhalten zweier Pferde, die dauernd mit den experimentell rotzig gemachten zusammengehalten wurden. Diese zeigten allmählich eine Steigerung ihrer Agglutinationskraft bis zu 1 : 1380, sie liessen typische Malleïnreaktion erkennen. Bei der Tötung der Tiere fanden sich keine typischen Veränderungen, nur solche bronchopneumonischer Natur, sowie Lymphadenitis; es konnte nur durch wiederholte Impfung der Emulsionen auf Katzen und Meerschweinchen die rotzige Natur dieser Affektionen nachgewiesen werden. Während der Malleïnreaktion erhöht sich die Agglutinationskraft des Blutes, jedoch nur vorübergehend; die Erhöhung ist nicht immer der thermischen und organischen Malleïnreaktion entsprechend, ebensowenig wie an sich die Höhe der Agglutination der Stärke der Rotzinfektion entspricht. Auch bei den auf Malleïn nicht mehr (wegen zu weit vorgeschrittener Krankheit oder wegen wiederholter Malleïnisation) reagierenden Tieren zeigt sich die Erhöhung der Agglutinationskraft. Bei länger dauernder Rotzkrankheit nimmt allmählich das Agglutinationsvermögen auch wieder ab; dies wird infolge von gelungenen Reaktivierungsversuchen mit normalem Blutserum durch die Bildung von Antikomplementen erklärt, die die normalen Komplemente binden und dadurch die Agglutination verhindern. Eine Erwärmung des Blutserums auf 60—65° vernichtet die Agglutinationskraft; jedoch kann derartiges inaktives Serum durch normales Serum, besonders Katzenserum, reaktiviert werden.

Neben den Agglutininen finden sich im Serum rotzkranker Tiere auch Präcipitine vor, doch immer nur in geringer Menge. Während normales Serum mit dem Glycerinextrakt zerriebener Agarrotzkulturen etwa im Verhältnis von 1 : 1—1 : 4 Präcipitation gibt; steigt bei rotzkranken Tieren dies Verhältnis bis auf 1 : 7—1 : 10. Im Filtrat von Rotzbacillenkulturen dagegen sind präcipitable Substanzen nur in ganz geringer Menge vorhanden.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Rössle R., Specifische Sera gegen Infusorien. Arch. f. Hyg. Bd. 54. S. 1.

Verf. injiciert Kaninchen und Meerschweinchen subkutan konzentrierte Aufschwemmungen von Glaucoma scintillans Ehrenbergi, Paramaecium caudatum und der kleinen Flagellate Chilodon paramaecium, um sich Antisera gegen Protozoën herzustellen, in der Hoffnung, durch Einwirkung dieser auf die wegen ihrer Grösse gut zu beobachtenden einzelligen Lebewesen eventuell morphologische Veränderungen im Agglutinationsstadium feststellen zu können.

Er nennt Aufschwemmungen, in denen nur eine bestimmte Art von Protozoën vorhanden ist — ohne Berücksichtigung der gleichzeitig vorhandenen und zur Ernährung der Protozoën unentbehrlichen, eventuell verschiedenartigen Bakterien — „Reinzuchten" im Gegensatz zu Bakterienreinkulturen.

Die Herstellung der Reinzucht von Glaucoma scintillans geschieht mit Hilfe eines Infuses, in dem durch Zusatz von etwas Bouillon die Fäulnisbakterien angereichert und dadurch andere Protozoën zurückgedrängt werden, bis schliesslich allein Glaucoma überdauert. Aus einer solchen Zucht wird dann nach Art der Naegelischen Verdünnung mit einer Glaskapillare ein Exemplar herausgefischt und in eine ganz dünne Bouillonlösung (1 ccm Bouillon auf 50 ccm Wasser) übertragen und so fort, bis schliesslich nur Glaucoma und eine einheitliche Bakterienart vorhanden ist. Die Reinzucht von Paramaecium caudatum wird dadurch erleichtert, dass dieses wärmetoleranter als andere eine 24 stündige Einwirkung von 37° aushält.

Eine möglichste Konzentration der Injektionsflüssigkeit an Protozoën erhält er durch 10 Sekunden langes scharfes Centrifugieren von einzelnen 10 ccm grossen Portionen und möglichst plötzliches Anhalten der Centrifuge. Die grossen Zellen sind dann ins Sediment geschleudert, während die leichten Bakterien sich noch in der überstehenden Flüssigkeit befinden und abgegossen werden.

Nach 4—6 Injektionen, die teilweise Abscesse bei einzelnen Tieren hervorriefen, stellte er sich durch Entbluten das Serum her. Im Reagensglase wird dieses in entsprechender Verdünnung mit gleichen Teilen Protozoënzucht gemischt, meist gleich darauf in Uhrschälchen ausgegossen zur Untersuchung mit schwacher Vergrösserung. Ferner wurden Einzelindividuen herausgefischt und unter dem mit Wachsfüssen gestützten Deckglas untersucht.

Um die Wirkung normalen Serums auszuschalten, sind Verdünnungen des specifischen Serums von 1 : 20 und 1 : 40 notwendig. Normales Serum kann eventuell auch in der Verdünnung 1 : 20 noch die Beweglichkeit der Paramaecien stören, eine Störung, die im Gegensatz zu der vom specifischen Serum gesetzten bald überstanden wird.

Die gewonnenen Sera zeigten nach Angabe des Verf.'s eine ausgesprochene Specifität so weitgehend, dass das durch Einspritzung von Param. caud. gewonnene Serum nur caudatum und nicht andere Paramaecien anders beeinflusste wie normales Serum.

Die specifisch toxische Wirkung äussert sich zuerst durch ein alsbald auftretendes Erregungsstadium, in dem die einzelnen Individuen lebhaft hin und herschiessen, dann setzen Drehbewegungen ein, bei denen die Oberfläche an

der anderer korpuskulärer Elemente oder der Glaswand kleben bleibt, meist mit irgend einer Stelle agglutiniert; nie jedoch tritt Agglutination mit einem anderen Individuum ein. Nun folgt ein mehr oder minder ausgeprägtes länger dauerndes Lähmungsstadium, das zunächst die Wimpern der Oberfläche ergreift, dann auf die Vakuolen und schliesslich bei energischerer Einwirkung auf die undulierende Membran des Cytostoms sich ausbreitet. Dabei werden die Vakuolen aufgetrieben, die einzelnen Zellen verquellen, ohne dass merkwürdigerweise die Nahrungsaufnahme sistiert. Bei höherer Konzentration und längerer Einwirkung platzt die Zelle, ihr Inhalt zerfliesst. Dies ist aber kein der specifischen Bakteriolyse gleichzustellender Vorgang. Lytische Stoffe fehlen in den Antiseris gegen Protozoën. Auch Normalsera rufen in konzentrierter Lösung das hervor, was specifische Sera in grösserer Verdünnung zu Wege bringen; es handelt sich also hauptsächlich um graduelle Unterschiede.

In gleicher Absicht vorgenommene vitale Färbung mit Neutralrot brachte das interessante Ergebnis, dass die Farbstoffe um so langsamer und schlechter aufgenommen wurden, je weiter ausgebildet das Lähmungsstadium war; und umgekehrt je mehr ein Individuum sich von der Lähmung erholte, um so mehr verhielt es sich wie ein intaktes.

Verf. stellte sich auch nach Löffler ein Trockenserum her, bestehend aus den zerriebenen Paramäcienkörpern + Bakterien. Dieses erwies sich in geringerm Grade wirksam, es liess sich aber merkwürdigerweise durch halbstündiges Erhitzen auf 70° nicht inaktivieren, während die anderen Sera durch Erhitzen auf 56° ihrer paralysierenden Eigenschaften beraubt wurden.

Eine anatomische Unterlage für die beschriebenen Vorgänge ist nicht gefunden worden. Trembur (Wilhelmshaven).

Dunbar, Aetiologie und specifische Therapie des Heufiebers. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 797 ff.

Das Krankheitsbild des Heufiebers bietet nichts besonders Charakteristisches. Eigenartig ist nur das periodische Auftreten des Heufiebers zu einer bestimmten Jahreszeit, sowie dass die Krankheitsperiode in einer und derselben Gegend bis auf Unterschiede von einigen Tagen jahraus jahrein die gleiche ist. In ursächlicher Hinsicht richtete sich die Aufmerksamkeit schon früh auf gewisse Pflanzen, deren Blüte mit dem Auftreten des Heufiebers zeitlich zusammenfiel.

Brachte Verf. eine kleine Menge von Gramineenpollen auf die Augen- oder Nasenschleimhäute von Heufieberpatienten, so traten innerhalb weniger Minuten die bekannten Anfälle auf, während bei normalen Personen die Pollen unwirksam blieben. Bei Einspritzung von Gräserpollen unter die Haut zeigte sich ebenfalls die Verschiedenartigkeit der Wirkung. Weitere Untersuchungen ergaben, dass das Pollentoxin ein Toxalbumin ist. Ein einziges oder einzelne Pollenkörner enthalten genügend Toxin, um bei sehr empfindlichen Heufieberpatienten starke Reizerscheinungen hervorzurufen. Andererseits kommt in Betracht, dass in der Heufieberzeit ungeahnte Mengen von wirksamen Pollen in der Luft gefunden worden sind.

Neben den Pollen von Gräsern, besonders von Roggen und Weizen, sind

in Deutschland auch solche gewisser anderer Pflanzen, z. B. Maiglöckchen, hervorzuheben. In Indien dürfte der Reisblüte dieselbe Bedeutung, wie bei uns der Roggenblüte, beizumessen sein. In Nordamerika tritt ausser dem Heufieber anfang August ein ähnliches Leiden auf, welches auf die Pollen der Goldrute und des Ragweed zurückzuführen ist.

Bei den Tieren finden sich, wie bei den Menschen, gegen Pollentoxin differente und indifferente Individuen. In dem Blutserum einzelner Pferde konnte nach Verabreichung steigender Toxinmengen Pollenantitoxin festgestellt werden, dessen Wirkung allmählich bis zu einem gewissen Punkte steigt. Mischt man eine Lösung des Pollentoxins, die deutliche Reizerscheinungen auf den Schleimhäuten der Heufieberpatienten hervorruft, mit solchem Blutserum, so bleibt die Reizwirkung aus. Auch gelingt es, die durch Pollentoxin zuvor hervorgerufenen Reizerscheinungen mit solchem Serum zu beseitigen. Therapeutisch ist das Blutserum nur nach Erreichung einer gewissen Wertigkeit zu verwenden, während zu prophylaktischen Zwecken in der Regel ein Serum von geringerem Antitoxingehalt genügen dürfte. Im Laufe der Zeit ist es Verf. gelungen, ein verhältnismässig recht wirksames Antitoxin zu erzeugen. Die Firma Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig hat sich bereit gefunden, die fabrikmässige Herstellung des Antitoxins in die Wege zu leiten. Es ist Sorge getroffen, die Abgabe von nur gleichwertigem Antitoxin zu sichern. Würzburg (Berlin).

Mioni G., Contribution à l'étude des hémolysines naturelles. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 2. p. 84.

Die Dosierung des freigewordenen Hämoglobins erfolgte mittels des Fleischl-Miescherschen Hämometers. Verf. kam zu folgenden Resultaten: Die roten Blutkörperchen zeigen nicht alle die gleiche Widerstandsfähigkeit gegenüber Hämolysinen. In der Beziehung kann man die Blutkörperchen in sehr wenig, mittelmässig und stark widerstandsfähige einteilen. Die Zerstörung einer gewissen Zahl von stark widerstandsfähigen Blutkörperchen beansprucht eine grössere Menge Hämolysin als die Zerstörung einer gleichen Zahl weniger widerstandsfähigen. Dieses verschiedene Verhalten bietet dem Verf. eine andere Erklärung für das von Bordet studierte Phänomen nach Zusatz von fraktionierten Mengen Hämolysin. Zwischen gewissen Grenzen ist die Menge der zerstörten roten Blutkörperchen proportional der Menge Hämolysin im Serum.

Im natürlichen Rinder- und Hundehämolysin sind Immunkörper (sensibilisatrice) und Alexin in optimalem Verhältnis, weder die eine noch die andere Substanz im Ueberschuss. Ist ein Ueberschuss von Immunkörpern vorhanden, so ist die Hämolysinmenge proportional der Menge Alexin; bei Ueberschuss von Alexin ist die Hämolysinmenge proportional der Menge Immunkörper. Wenn das Alexin in Ueberschuss vorhanden ist, so kann durch Erhöhung der Dosis Immunkörper die hämolytische Wirkung bis zu einer gewissen Grenze gesteigert werden, über welche der weitere Zusatz von Immunkörpern die hämolytische Wirkung vermindert. Ebenso kann bei nicht überschüssigem Immunkörper die Steigerung der Alexindosis die hämolytische Wirkung bis

zu einem gewissen Grade verstärken. Die Wirkung des Alexins ist aber nicht so beträchtlich wie diejenige des Immunkörpers.

Silberschmidt (Zürich).

Friedberger und **Dorner**, Ueber die Hämolysinbildung durch Injektion kleinster Mengen von Blutkörperchen und über den Einfluss des Aderlasses auf die Intensität der Bildung hämolytischer Amboceptoren beim Kaninchen. Aus dem hygien. Institute der Universität Königsberg. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 544.

Aus früheren Versuchen Friedbergers ist bekannt, dass zur Hervorbringung bakteriolytischer Amboceptoren die Injektion sehr kleiner Mengen von Bakterien genügt. In der vorliegenden Arbeit ist der Nachweis geliefert, dass es auch gelingt, mit 2 und 0,5 mg einer 5 proz. Blutlösung (Ziegenblut) die hämolytische Kraft des Kaninchenblutes um das 5—20 fache zu steigern. Diese Wirkung war nur bei intravenöser, nicht bei subkutaner Injektion zu erreichen.

Die Methode der Immunisierung mit kleinen Dosen eignet sich ganz besonders, um den Einfluss gewisser Manipulationen auf die Intensität der Amboceptorenbildung zu studieren, z. B. den Einfluss der Wirkung des Aderlasses. Verf. hatte für diesen bereits früher eine Steigerung der Intensität der Bildung bakteriolytischer Amboceptoren nachgewiesen; in den vorliegenden Versuchen konnte er zeigen, dass eine Blutentziehung (10—20 ccm), während oder kurz vor der Injektion von Ziegenblut, beim Kaninchen die Wirkung hat, dass die hämolytische Kraft bedeutend mehr gesteigert wird als bei den Kontrolltieren. Sehr grosse Aderlässe scheinen allerdings die umgekehrte Wirkung zu haben.

Kisskalt (Giessen).

Ottolenghi D. und **Mori N.**, Die Wirkung des Aethyläthers auf die hämolytischen und baktericiden Sera. Aus dem hygien. Institute der Universität Siena. Direktor: Prof. A. Sclavo. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 38. S. 338.

Hämolytische Sera werden durch Vermischen mit Aether inaktiviert; bei manchen genügt eine Berührung von 2—3 Stunden, bei anderen sind Tage dazu nötig. Die Wirkung tritt nur dann ein, wenn die Aethermenge mindestens 12 % der Flüssigkeit ausmacht. Die nächsten Annahmen der Verff. waren, dass das einfache Vorhandensein des Aethers die Wirkung verhindere oder dass aus den Blutkörperchen eine Substanz entfernt werde; doch wurden beide Annahmen als falsch nachgewiesen. Dagegen liess sich zeigen, dass die hämolytischen Komplemente des Rinderserums durch den Aether zerstört werden, und zwar die gegen die Erythrocyten des Kaninchen wirksamen nach 24 Stunden, die gegen die Erythrocyten des Meerschweinchen wirksamen nach 48 Stunden. Die Agglutinine wurden nicht geschädigt, ebenso wenig die bakteriolytischen Komplemente. Kisskalt (Giessen).

Neufeld F. und **Töpfer H.**, Ueber hämolytische und hämotrope Sera. Aus dem Institut für Infektionskrankh. zu Berlin. Centralbl. f. Bakteriol. Bd. 38. S. 456.

Im Gegensatz zu Metschnikoffs Annahme, dass im Immunserum Stoffe vorhanden sind, die die Leukocyten zur Aufnahme der betreffenden Bakterien anreizen (Stimuline), sind die Verff. der Meinung, dass diese Stoffe nicht auf die Leukocyten einwirken, sondern die Bakterien derart verändern, dass sie nun aufgenommen werden können; sie nennen diese bakteriotrope Stoffe. Solche Stoffe konnten sie in Streptokokken- und Pneumokokkenserum nachweisen, während bakteriolytische Stoffe fehlten. Zur Untersuchung auf Vorhandensein und Eigenschaften hämolytischer Stoffe stellten sie sich ein gegen Kaninchenblut aktives Ziegenserum in der üblichen Weise her, das dann, um bakteriolytische Wirkungen auszuschliessen, durch Erwärmen inaktiviert wurde. Die Leukocyten wurden vom Kaninchen und vom Meerschweinchen durch Aleuronatinjektion gewonnen. Besondere Sorgfalt ist darauf zu verwenden, dass die Leukocyten gut beweglich und lebenskräftig sind, was beim Meerschweinchen öfter als beim Kaninchen der Fall ist. Ferner müssen die Leukocyten 3 mal sorgfältig mit physiologischer Kochsalzlösung ausgewaschen werden, da, wie Versuche ergaben, in den Exsudatflüssigkeiten Stoffe vorhanden sein können, welche fremde Blutkörperchen zur Aufnahme in Leukocyten geeignet machen. Ferner ist in Betracht zu ziehen, dass manchmal in den Exsudaten Leukocyten vorhanden sind, die schon rote Blutkörperchen aufgenommen haben. Unter Beobachtung dieser Vorsichtsmassregeln gelingt es, nachzuweisen, dass das Immunserum die Aufnahme der zugehörigen Blutkörperchen beförderte, dagegen nicht die fremder Blutkörperchen. Dagegen war hämotrope Kraft vorhanden, gleichgiltig, ob Kaninchen- oder Meerschweinchenleukocyten genommen wurden. Hieraus geht hervor, dass das Serum nicht stimulierend auf die Phagocyten, sondern verändernd auf die Blutkörperchen wirkt; die Phagocyten nehmen nunmehr sekundär die „sensibilisierten" roten Blutkörperchen auf. Dass die Bindung der hämotropen Stoffe an die Blutkörperchen und nicht an die Leukocyten geschieht, lässt sich auch durch Centrifugierversuche nachweisen; in den Versuchen von Sawtschenko und Tarassewitsch, die das Gegenteil zu beweisen scheinen, konnten Fehler nachgewiesen werden. Weiter wurde die Frage der Identität oder Nichtidentität der Hämotropie mit bekannten Stoffen untersucht. Von den Agglutininen sind sie sicher verschieden, da es gelingt, agglutinierendes Serum ohne hämotrope Wirkung und hämotropes Serum ohne agglutinierende Wirkung herzustellen. Ferner gelang es den Verff., durch Vorbehandlung von Kaninchen mit Meerschweinchenblut ein Serum zu erhalten, das stark hämolytische, aber gar keine hämotropen Antistoffe enthielt. Sawtschenko hat zwar bei derselben Versuchsanordnung starke Phagocytose beobachtet, doch ist anzunehmen, dass sich die Versuchsthiere dabei, wie vielfach bei der Bildung von Antikörpern, verschieden verhalten.

Kisskalt (Giessen).

Landsteiner K., Ueber die Unterscheidung von Fermenten mit Hilfe von Serumreaktionen. Aus dem path.-anat. Institute in Wien. Vorstand: Prof. Dr. Weichselbaum. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 344.

Verf. suchte die Frage zu entscheiden, ob Antifermente nur gegen das Ferment der Tierart, mit dem sie hergestellt worden sind, oder auch gegen die gleichen Fermente anderer Tierarten wirksam seien. Zur Injektion wurde Pepsin und Lab vom Schwein und Trypsin vom Rind Gänsen injiciert; die Sera wurden, wenn sich eine namhafte Steigerung der antifermentativen Wirkung im Vergleich zu normalen Serum erkennen liess, gegenüber Pepsin vom Schwein und vom Hund, Lab vom Schwein, Rind und Huhn und Trypsin vom Menschen, Schwein, Rind und Huhn geprüft. Die Prüfung der Trypsin- und der Pepsinwirkung geschah in der Weise, dass die Fermente allein, mit normalem Gänseserum und Immunserum mit 10 proz. Gelatine zusammengebracht und die Mischung bei 38° aufbewahrt wurde; dann wurden sie abgekühlt und nun die Temperatur bestimmt, bei der die Gelatine wieder flüssig wurde. Diese war stark herabgesetzt bei Zusatz der Fermente allein, weniger stark und zwar in fast gleicher Weise, wenn fremdes Immunserum oder Normalserum mit eingebracht wurde, fast gar nicht bei Zusatz des Immunserums, das mit dem betreffenden Fermente gewonnen war. Auch bei Lab wurde analoges beobachtet, so dass man sagen kann, dass eine Steigerung der Hemmungswirkung nur in Bezug auf die zur Injektion verwendete Fermentart eintritt.

Kisskalt (Giessen).

Wedding W., Ueber den Wirkungsgrad und die praktische Bedeutung der gebräuchlichsten Lichtquellen. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1905. S. 1.

Der Vorgang des Leuchtens beruht in sämtlichen praktisch verwerteten Lichtquellen auf der Erzeugung des Lichts durch hohe Temperaturen. Mit Untersuchungen über den Wirkungsgrad und die praktische Bedeutung der gebräuchlichsten Lichtquellen befasst sich die vorliegende Arbeit. Es wird die Umsetzung der zugeführten Energie in andere Energieformen durch die Lichtquelle auf Grund von Strahlungsmessungen erörtert. Zu diesem Zweck wurde zunächst die gesamte Energiemenge bestimmt, dann der auf die gesamte Strahlung entfallende Teil und schliesslich der auf die sichtbare kommende. Aus der Differenz der Gesamtstrahlung und der sichtbaren Strahlung wurde der Anteil an dunkler Strahlung berechnet, und aus der Differenz zwischen Gesamtenergie und Strahlungsenergie ergab sich die geleistete Energie. Die Messungen wurden ausgeführt mit Hilfe des Bolometers. Es ist dies ein vom elektrischen Strom durchflossener Widerstand aus berussten Streifen von feinem Platinblech, welcher die Stromstärke ändert, wenn seine Temperatur sich durch die Energie einer auffallenden Strahlung ändert. Nachdem die Gesamtstrahlung gemessen war, wurden die dunklen von den hellen Strahlen dadurch getrennt, dass zwischen Lichtquelle und Bolometer ein die dunkle Strahlung absorbierender Stoff eingeschalten wurde. Auf diese Weise kamen

10 der mehr oder weniger weit verbreiteten Lichtquellen zur Untersuchung. Besonderen Wert erhält die Arbeit dadurch, dass bei jeder Lichtquelle die Verteilung des Lichts im Raum figürlich aufgezeichnet ist. Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass bei allen in der Praxis benutzten Lichtquellen fast die ganze zugeführte Energie in Wärme umgesetzt wird, indem der auf die sichtbare Strahlung entfallende Teil verschwindend klein ist. Hieraus folgt, dass alle die gebräuchlichsten Lichtquellen viel zu viel Wärme geben, und dass die Erzeugung des Lichts eine rationelle nicht ist. Der zweite Teil der umfänglichen Arbeit befasst sich mit der praktischen Bedeutung der gebräuchlichsten Lichtquellen und stellt fest, für welche Art der Beleuchtung sich die einzelnen Lichtquellen am besten eignen. Wolf (Tübingen).

Martens F. F., Ueber einen neuen Beleuchtungsmesser. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1905. S. 85.

Der Apparat dient zur Messung der Beleuchtung eines Platzes und dürfte als eine wesentliche Bereicherung unseres für diesen Zweck bekannten Instrumentariums anzusehen sein. Er ist von der Firma Schmidt & Haensch in Berlin zu beziehen. Bezügich seiner Einrichtung sei auf das Original verwiesen. Wolf (Tübingen).

Voege W., Ueber die Farbe künstlicher Lichtquellen und über den Lichteffekt der Strahlung. Journ. f. Gasbel. u. Wasserversorg. 1905. S. 513.

Wenn eine neue Lampe zu den schon vorhandenen künstlichen Lichtquellen hinzutritt, wird ihre Lichtstärke horizontal und sphärisch bestimmt. und es wird untersucht, wie gross die Menge Brennmaterial ist, die sie zur Erreichung dieser Lichtstärke benötigt. Ganz unberücksichtigt aber bleibt die Farbe des Lichts, obwohl diese von grosser Bedeutung ist; denn es ist die Aufgabe jeder künstlichen Beleuchtung, das Tageslicht zu ersetzen. Man will nicht nur hell und dunkel unterscheiden können, man will vielmehr auch die Gegenstände in den gewohnten Farben sehen. Ganz besonders kommt dies in Betracht in Verkaufsläden. Hier kann z. B. die Quecksilberlampe, in deren Licht alles Rot schwarz erscheint, keine Verwendung finden. Es ist also zur Beurteilung der Güte einer Lichtquelle unbedingt auch ein Vergleich der Farbe des Lichts mit dem Tageslicht erforderlich. Man verfährt zu dem Zweck derart, dass man das zu prüfende Licht mittels eines Prismas in seine Einzelfarben zerlegt und mit einem Spektralphotometer die Helligkeit in den einzelnen Farben bestimmt. Wegen der Umständlichkeit dieses Verfahrens tut man besser, aus dem Gesamtlicht durch Einschalten eines gefärbten Glases einen bestimmten Spektralbezirk herauszublenden und in diesem Lichte auf die gewöhnliche Weise zu photometrieren. Mit Hilfe der letzteren Methode wurden 10 verschiedene Lichtquellen untersucht. Am nächsten dem Tageslicht kommt das Bogenlicht (mit sogenannten weissen Kohlen), dann Acetylen. Nernstlampe, Osmiumlampe, Tantallampe, elektrische Glühlampe und zuletzt Petroleum. Die Farbe des Lichts wird erheblich verändert durch die Art der es umgebenden Glaskugel (durchsichtig, mattiert u. s. w.). Mit der Farbe des

ausgestrahlten Lichts hängt in gewisser Hinsicht der Lichteffekt der Strahlung zusammen, wenn unter Lichteffekt das Verhältnis der Energie der sichtbaren zu der Energie der Gesamtstrahlung verstanden wird. Der Lichteffekt ist am grössten bei Lichtquellen mit vielen roten Strahlen (z. B. elektrisches Glühlicht), am geringsten bei solchen mit vielen grüngelben Strahlen (Gasglühlicht). Wolf (Tübingen).

Backhaus A., Städtesanierung und Landwirtschaft. Beiträge zur wissenschaftlichen Medizin. Festschrift zur Feier des 80. Geburtstages des Geh. Sanitätsrats Dr. Georg Mayer (Aachen). S. 1. Berlin 1905. August Hirschwald.

Die Beseitigung städtischer Abfallstoffe in ihrer Wirkung auf die Landwirtschaft bespricht der Verf. im wesentlichen vom landwirtschaftlichen Standpunkt aus. Er erkennt an, dass die hygienischen und ästhetischen Beziehungen immer an erste Stelle gesetzt werden müssen, und betont mithin die Notwendigkeit, dass die Landwirtschaft sich mit den in hygienischer Beziehung einwandfreien Methoden abfinden muss. Er gibt eine Anzahl anscheinend sehr zweckmässiger Vorschriften, um die landwirtschaftliche Ausnutzung des städtischen Abwassers erheblich zu erhöhen. Gerade ein in eigener Regie geführter landwirtschaftlicher Betrieb ist oft für die Kommunen von besonderer Wichtigkeit besonders mit Rücksicht auf die Versorgung der Städte mit Obst, mit Kindermilch, ferner auch mit Rücksicht auf die Beschäftigung von Arbeitslosen. Auch die landwirtschaftliche Verwertung des Mülls und des Hauskehrichts kann wesentlich gebessert werden.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Senft E., Mikroskopische Untersuchung des Wassers mit Bezug auf die in Abwässern und Schmutzwässern vorkommenden Mikroorganismen und Verunreinigungen. Wien 1905. Josef Safár. 196 Ss. 8⁰. Preis: 9,60 M.

Das Bestreben, bessere Methoden für die Beurteilung des Wassers zu finden als die bisherigen ausschliesslich chemischen bew. auch bakteriologischen, ist aktuell. Es kommt nicht nur Trinkwasser in Betracht, sondern auch die Begutachtung von Flussläufen, Fischgewässern u. s. w.

Durch die mehr und mehr anwachsende Industrie, durch die rapide Zunahme der deutschen Bevölkerung ist es unausbleiblich, dass durch die sich infolge dessen vermehrenden Abwässer unsere Wasserläufe immer mehr verdorben und einer häufigeren Begutachtung bedürftig werden.

Man hat nun gefunden, dass gewisse Abwässer auch eine ganz charakteristische Flora und Fauna erzeugen, und dass nach dem Vorkommen der einzelnen Organismen, auch ihrer Menge und ihren Lebensgemeinschaften nach, wieder ganz bestimmte Schlüsse zu ziehen sind auf den Grad der Verunreinigung und die Herkunft der Abwässer.

Das im Jahre 1898 erschienene Werk von C. Mez „Die mikroskopische

Wasseranalyse" kann als eine grundlegende Arbeit bezeichnet werden; weitere Forschungen wurden gleich darauf von den wissenschaftlichen Mitgliedern einer vom preussischen Kultusminister eingesetzten Kommission aufgenommen und von den Biologen der Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung fortgesetzt, so dass in diesem Institute die Beurteilung des Wassers nach seiner Fauna und Flora eine Sicherheit erlangt hat, die keinen Zweifel mehr an der Brauchbarkeit der Methode zulässt. Schon in dem ersten Hefte der Mitteilungen der Anstalt wurden von Kolkwitz und Marsson die Grundsätze für die neue Beurteilung dargelegt und die Organismen des verunreinigten Wassers als Saprobien (Poly-, Meso- und Oligosaprobien), die des reinen dagegen als Katharobien bezeichnet. Die Tausende von Lebewesen, einschliesslich der höheren, in ein physiologisches System zu bringen, wird noch eine gewisse Zeit erfordern, aber die Nachfrage nach einem das Wichtigste der Materie zusammenfassenden Werke hat sich doch schon geltend gemacht.

In Anlehnung an die Mezsche Arbeit sowie an die verschiedenen in den Mitteilungen der genannten Anstalt erschienenen biologischen Arbeiten ist nun aus dem chemischen Laboratorium des k. u. k. Militärsanitätscomités in Wien das oben angeführte Senftsche Werk hervorgegangen, welches in erster Linie für den Hygieniker bestimmt sein soll. Freilich ist aus dem grossen hydrobiologischem Gebiete nur das Wichtigste ausgewählt, jedoch für eingehendere Studien am Schluss des Buches ein Literaturverzeichnis beigegeben. Nach der Erfahrung, dass ein brauchbares Bild mehr sagt, als eine lange Beschreibung, wurde das Werk mit zahlreichen Abbildungen im Text sowie auf 10 lithographischen Tafeln versehen.

Nach einer Einleitung über die geschichtliche Entwickelung der mikroskopischen Wasseruntersuchung wird im allgemeinen Teil das Mikroskop mit seinen Hülfsapparaten behandelt und Winke für das Sammeln und die Untersuchung selbst gegeben; im speciellen Teil werden dann die Lebewesen selbst behandelt sowie auch viele leblose im verschmutzten Wasser vorkommende Substanzen beschrieben und abgebildet.

Es ist nun sehr schwer für Jemand, der nicht die umfassendsten Erfahrungen gesammelt hat, über das Vorkommen der verschiedenen Organismen an den verschiedensten Verschmutzungsstellen, so besonders auf den Rieselfeldern, an den biologischen Körpern, an industriellen Reinigungsanlagen und Abflüssen, an Flussläufen der verschiedenartigsten Individualität und Gegend, an verkoteten Teichen, Pfützen u. s. w., aber auch an reinen Gebirgsbächen u. s. w., die strenge Charakterisierung der Organismen als Poly- Meso- und Oliogosaprobien durchzuführen. Da will es uns scheinen, dass Verf. mit der Festlegung der Polysaprobien einen gewissen Missbrauch treibt. Unter Polysaprobien kann man nur solche Organismen zusammenfassen, welche in dem am ärgsten verschmutzten Wasser noch ihre Lebensbedingungen finden, in welchem mit Chromatophoren versehene Pflänzchen nur selten vorkommen können. Wenn aber die potamophilen Kieselalgen, wie Synedra ulna, Cocconeis-, Pleurosigma-, Amphora-, Gomphonema-, Cymbellaarten und viele andere noch als polysaprob bezeichnet werden, so muss der Anfänger, der seine

Beobachtungen in der Natur, beispielsweise an verhältnismässig reinen Flüssen macht, stutzig werden. Es würde zu weit führen, noch weitere Beispiele anzuführen, auch über manche als Mesosaprobien bezeichneten Protozoën wie Polytoma uvella, welche noch faulendes Wasser liebt u. a. m. Solche Irrtümer sind bei einer weiteren Auflage, welche das Buch bei dem vorliegenden Bedürfnis wohl bald erleben wird, richtig zu stellen, ebenso wie auch viele sich wiederholende Druckfehler wie „Fragillaria", „Pinullaria", „palludosa" u.s.w. Wenn in dem Buche die Chloroflagellaten u. a. Gruppen noch zu den Tieren gerechnet werden, so ist das wohl mehr den beigegebenen Bestimmungstabellen in Vereinigung mit sich ähnelnden Organismen zu Liebe geschehen, als es den modernen Anschauungen entsprochen hätte. Eine grosse Tiergruppe, die der Rotatorien, ist mit wenigen Sätzen abgetan, während es doch ubiquitäre Organismen sind, die in allen unseren Gewässern, auch in Abwässern in zahlreichen Arten und Individuen vorhanden sind.

Es liessen sich auch einige Behauptungen des Verf.'s widerlegen, wie beispielsweise die nur „zufällige Verunreinigung" durch Schimmelpilzarten, „die gewöhnlich im Wasser nicht mehr weiter vegetieren können", während es nach den in der letzteren Zeit häufiger ausgeführten biologischen Wasseruntersuchungen bekannt geworden ist, dass beispielsweise Wasserformen von Mucor oft ganze Strecken von Bächen auskleiden und in gewissen Abwässern stets zu finden sind.

Alle solche Beobachtungen müssen erst besser zusammengetragen werden, ehe ein umfassendes, allen Anforderungen gerecht werdendes Werk geschrieben werden kann. Zur schnellen Orientierung für den Hygieniker, für Wasserbau- und Gewerbeaufsichtsbeamte u. s. w., welche letzteren das Bestreben zeigen, sich in biologischen Fragen zu orientieren, kann das Senftsche Werk empfohlen werden, da es einem solchen Bedürfnisse wohl entspricht; weitergehende Schlüsse für eine endgültige Beurteilung des Wassers aus demselben zu ziehen, wäre zu widerraten. Marsson (Berlin).

Winslow C. E. A. and **Hansen P.**, Some statistics of garbage disposal for the larger American cities in 1902. Reprint. from Amer. publ. health assoc. rep. Vol. 29. 27 pp. 8°. Columbus, Ohio 1904.

Nach dem Ergebnis einer an 161 Städte der Vereinigten Staaten mit mehr als 25000 Einwohnern gerichteten Umfrage entbehrten 29 unter 155 Städten einer geregelten Beseitigung der Abfallstoffe. Nur in 61 von 146 Städten ruhte letztere in den Händen von Gemeindebeamten. Sie erfolgte wöchentlich ein-, bis sechs-, in den meisten Städten zwei- oder dreimal, in denen des Südens gewöhnlich täglich. 111 der 146 Städte liessen eine mehr oder weniger vollständige Trennung der Abfälle vornehmen.

Ziemlich durchweg wird Asche aufs Land gebracht oder zum Füllen benutzt, nur selten dem nächsten Wasserlauf zugeführt. Brennbarer Abfall wird in 74 Städten aufs Land gebracht, in 26 verbrannt, in 19 verbrannt oder verwertet, in 6 ins Wasser geworfen. Die einfachsten Beseitigungsverfahren sind selbst in den grösseren Städten noch die üblichsten; nur 46 von 147 bedienen sich eines wissenschaftlichen Verfahrens. Eine Verwertung findet fast nur in

den grössten Städten statt; am gangbarsten ist dabei die Gewinnung von Fett und Dünger. Verbrennungsapparate sind am häufigsten in Städten mit 40000 bis 100000 Einwohnern. Eine Verbringung der Abfälle aufs Land und ihre Benutzung als Viehfutter erfolgt vornehmlich in Orten mit weniger als 50000 Einwohnern. Würzburg (Berlin).

Fischer R., Die Beseitigung, Vernichtung und Verarbeitung der Schlachtabfälle und Tierleichen unter besonderer Berücksichtigung des Anwohner- und Arbeiterschutzes. Für Verwaltungs-, Kommunal- und Aufsichtsbehörden. Mit 12 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart 1905. Verlag von Ferdinand Enke. 159 Ss. 8⁰. Preis: 4 M.

Die vorliegende Arbeit ist deshalb besonders zeitgemäss, weil die Gemeinden und Schlachthofverwaltungen immer mehr dazu übergehen werden, Schlachthofnebenbetriebe dem Hauptbetriebe anzugliedern. Wenn dies als ein grosser Fortschritt in der technischen Entwickelung des gesamten Schlachthofwesens angesehen werden muss, so ist zur Durchführung eine genaue Kenntnis der hier in Frage kommenden Einrichtungen erstes Erfordernis. Diese Kenntnis zu vermitteln, ist der Zweck der vorliegenden Arbeit.

In zehn Abschnitten werden die einzelnen Gesichtspunkte und die Methoden zur Beseitigung, Vernichtung und Verarbeitung der Schlachtabfälle und Tierkadaver eingehend erörtert, zum Teil auf Grund selbstgemachter Beobachtungen. Mit Recht betont der Verf., dass für den Betrieb dieser Anlagen ausschliesslich hygienische Gesichtspunkte ausschlaggebend sein dürfen. Je mehr dies geschieht und je früher die Gemeinden diese Betriebe in eigener Regie unter staatlicher Kontrolle, den Grundsätzen der Hygiene entsprechend einrichten und leiten, um so eher wird das Misstrauen und die Abneigung gegen derartige Betriebe im grossen Publikum zum Schwinden gebracht werden. Ohne auf Einzelheiten einzugehen, sei auf die besonders eingehende Darstellung der Nebenbetriebe (Verarbeitung des Bluts, des Magen- und Darminhalts, des Darmschleimes, der Haut, die Gerberei, die Leimgewinnung, die Verarbeitung des Talgs, die Margarinefabrikation, die Gewinnung der Fettsäuren, die Seifensiederei, die Verarbeitung der Knochen, die Zubereitung der Tierhaare, das Kochen und Dämpfen des Fleisches u. s. w.) besonders hingewiesen.

Das Buch kann den Kommunal-, Verwaltungs- und Aufsichtsbehörden als Ratgeber auf dem in Rede stehenden Gebiet empfohlen worden, wird aber auch den Erbauern von Schlachthofnebenanlagen wertvolle Winke geben, deren Befolgung der Schlachthofhygiene zugute kommen wird.

E. Roth (Potsdam).

Statistiek der bevolking van Amsterdam en eenige voorname steden der wereld in de jaren 1899—1903. 49 pp. gr. 8⁰. Amsterdam 1904. In commissie bij Johannes Müller. 0,30 f.

In den Berichtsjahren schwankte in Amsterdam die Zahl der Lebendgeborenen zwischen 30,0 auf 1000 Einwohner (1899) und 28,1 (1903), der



Gestorbenen zwischen 16,7 (1900) und 14,0 ‰ (1903). Der Geburtenüberschuss war 1900 mit 12,3 ‰ am niedrigsten, 1899 mit 14,7 am höchsten. Wesentlich über letzteren Betrag hinaus ging er von den angezogenen Städten u. a. in Düsseldorf mit 18,7—19,6, Essen mit 18,1—26,9, Mannheim mit 20,1 bis 22,5, Buenos Aires mit 19,4—24,4, während er 1903 z. B. in Wien nur 10,1, Berlin 8,2, New York 7,2, Paris 2,9, Rio de Janeiro —2,4 ‰ ausmachte.

An Scharlach starben 1903 in Amsterdam 1,5 auf 100000 Einwohner, an Diphtherie 10,7, an Keuchhusten 12,9, an Unterleibs- und Flecktyphus 8,4. Besonders sei der Lungenschwindsucht gedacht, an welcher dort 1899 : 168,1, 1900 : 184,0, in den drei folgenden Jahren 151,6, 142,7 und 138,2 von 100000 Einwohnern zugrunde gingen. Noch regelmässiger erfolgte die Abnahme der Sterblichkeit an dieser Todesursache in London, nämlich von 187,2 auf 159,7, in Paris von 499,5 auf 390,3, in Wien von 379,3 auf 333,9, in Dublin von 369,9 auf 307,4, in Altona von 207,1 auf 156,6, in Leiden von 208,3 auf 132,0. Eine vergleichsweise hohe Schwindsuchtssterblichkeit fand sich, abgesehen von Paris, Wien, Dublin, in Breslau (1903 : 304,3), Prag (311,3), Triest (391,8), Budapest (346,1), Bern (326,9), Genf (316,9), Besançon (300,4), Nizza (312,5), Lyon (372,0 bei ununterbrochener Steigerung von 305,9 im Jahre 1899), Rouen (451,4), Havre (490,8), Athen (358,1), Bilbao (319,7). Bösartige Geschwülste führten 1903 in Amsterdam in 106,5 Fällen zum Tode, wesentlich häufiger in Kopenhagen (141,3), Groningen (164,2), Reims (142,1), Lyon (163,4), Rouen (165,9), St.-Etienne (180,0), Ravenna (132,1), dagegen in noch unter 50,0 Fällen auf 100000 Einwohner in Bilbao (45,7), Cartagena (47,4), Chicago (30,2), San Luis Potosi (34,9), Rio de Janeiro (29,6). Würzburg (Berlin).

Sanitätsbericht über die Königlich Preussische Armee u. s. w. vom 1. Oktober 1901 bis 30. September 1902. Bearbeitet von der Medizinalabteilung des preussischen Kriegsministeriums. Berlin 1904. E. S. Mittler & Sohn.

Am 1. Oktober 1901 befanden sich aus dem Vorjahre in militärärztlicher Behandlung 7275 Kranke, davon 5876 im Lazarett und 1399 im Revier. Der Krankenzugang betrug bei einer Durchschnitts-Iststärke von 540 548 Mann im Berichtsjahre insgesamt 326 417 Mann = 703,9 ‰, davon im Lazarett 107 166 = 198,2 ‰, im Revier 191 441 = 354,2 ‰, im Lazarett und Revier 27,815 = 51,5 ‰. Die Zahl der Erkrankungen hat damit den niedrigsten bisher beobachteten Stand erreicht: Von 1496,2 ‰ im Jahre 1868 und 800,3 ‰ im Jahre 1890/91 ist die Krankenzahl stetig zur jetzigen Zahl gesunken. Auch die Sterblichkeit hat eine weitere Abnahme erfahren; sie belief sich auf 2,0 ‰ gegenüber 3,1 ‰ im Jahre 1890/91. Die meisten Erkrankungen kamen im Februar vor. Der durchschnittliche tägliche Krankenstand betrug 24,5 ‰ gegenüber 30,6 in den Jahren 1881—1885. Auf den einzelnen Kranken entfallen im Durchschnitt 14,5 Behandlungstage.

Was die einzelnen Krankheiten bezw. Krankheitsgruppen betrifft, so betrug der Zugang an Infektionskrankheiten 6725 Mann = 124 ‰; davon starben 261 = 3,6 % der Behandelten. Echte Pocken kamen nicht vor, Windpocken

vereinzelt. Die Schutzpockenimpfung war bei 94,7 % von Erfolg begleitet. An Scharlach erkrankten 387, davon 15 mit tödlichem Ausgang. Der Zugang an Masern betrug 557 Mann, davon starb 1 Mann. Epidemische Ohrspeicheldrüsen-Entzündung wurde 754 mal beobachtet. An Diphtherie litten 238, davon starben 7. Gehäuft trat die Krankheit wiederum nur in Oldenburg auf. Die meisten Erkrankten wurden mit Heilserum gespritzt. Von den bereits am 1. Krankheitstage mit Serum Behandelten ist keiner gestorben. Der Zugang an Rose betrug 625 Mann, 7 davon starben. Wundinfektionskrankheiten kamen 36 vor, davon 29 mit tödlichem Ausgang. Die Zahl der an Unterleibstyphus Erkrankten betrug 489, der geringste bisher beobachtete Zugang an Typhus. Es starben 55 = 7,6% der Behandelten. Während in der französischen Armee auf 1000 Mann 4,9 Typhuserkrankungen, in der österreichischen 3,5 und in der italienischen 5,2 kommen, beträgt in der preussischen Armee die Zahl der Typhuserkrankungen nur 0,9‰ der Kopfstärke. Die Zahl der „Lazarettinfektionen" ist nicht erheblich: 22 Mann (meist Sanitätsmannschaften und Krankenwärter) = 4,5% des Gesamtzuganges waren an Typhus erkrankt. Grössere Epidemien kamen nicht vor; kleinere Epidemien wurden gemeldet aus Bromberg, Saarbrücken, Neisse, Höxter, Münster, Gnesen, Strassburg i. E. Die Ansteckung wurde zurückgeführt bei einigen Epidemien auf verunreinigtes Brunnenwasser in der Garnison oder im Manövergelände, ferner auf Milch, einmal auf Kontaktinfektion von einer Speisewirtschaft aus. An Wechselfieber wurden 194 behandelt. Der Zugang an Grippe betrug 2245, davon starben 2. An Tuberkulose litten 1119 Mann, 136 davon mit tödlichem Ausgang. Die Erkrankungsziffer der einzelnen Jahre zeigt eine stetige Abnahme bis 1898/99; in den letzten 3 Berichtsjahren jedoch ist wieder eine geringe Zunahme zu verzeichnen. Was die Verteilung der Tuberkulose auf die einzelnen Krankheitsformen betrifft, so entfielen auf akute Miliartuberkulose 17, Tuberkulose der ersten Luftwege und der Lunge 923, der Knochen und Gelenke 55, anderer Organe 124 Fälle. Der Zugang an Ruhr belief sich auf 26 Mann. An epidemischer Genickstarre erkrankten 17 und zwar 7 mit tödlichem Verlauf. Starrkrampf (Tetanus) wurde 7 mal beobachtet, darunter 2 mal nach Platzpatronenschüssen. Die Zahl der Erkrankungen an akutem Gelenkrheumatismus betrug 4006 = 7,4‰ gegen 9,8‰ in den Jahren 1886—1891. An akuter Lungenentzündung gingen 3379 Mann zu = 6,3‰ gegenüber 11,0‰ in den Jahren 1881—1885. Auch die Sterblichkeit an Lungenentzündung ist von 4,3 auf 3,3‰ der Behandelten zurückgegangen. Der Zugang an venerischen Krankheiten betrug 9910 Mann = 18,3‰ gegenüber 17,8‰ im Vorjahre, und ist somit fast um die Hälfte niedriger als in den Jahren 1881—1885, wo er sich auf 35,1‰ belief. Bei den ausländischen Armeen ist die Zahl der venerischen Erkrankungen bedeutend höher; so betrug sie bei der französischen Armee 30,6, bei der österreichischen 60,0, bei der italienischen 86,3 und bei der englischen 105,5‰ gegenüber 18,3 bei der preussischen. Von dem Gesamtzugang an venerischen Erkrankungen entfielen auf Tripper 6493, auf weichen Schanker 1259, auf Syphilis 2150 Mann.

Von den 333 692 insgesamt behandelten Mannschaften sind dienstfähig

geworden 303 809 = 910,4 ‰ der Behandelten, gestorben 724 = 2,2 ‰, anderweitig abgegangen (als invalide, dienstunbrauchbar, zum Gebrauch von Badekuren u. s. w.) 21 933 = 65,7 ‰. In Behandlung blieben noch am Schlusse des Berichtsjahres 7226 = 21,7 ‰. Von den 724 Verstorbenen war bei 644 die Todesursache Krankheit, bei 56 Unglücksfall, bei 24 Selbstmord. Als dienstunbrauchbar wurden entlassen im ganzen 12 393 Mann = 22,9 ‰, davon 5209 = 9,6 ‰ alsbald nach der Einstellung. Als halbinvalide schieden aus 3704 Mann = 6,9 ‰, als ganzinvalide 6430 = 11,9 ‰.
Baumann (Metz).

Sanitätsbericht über das Kaiserliche Ostasiatische Expeditionskorps vom 1. Juli 1900 bis 30. Juni 1901 und die Kaiserliche Ostasiatische Besatzungsbrigade vom 10. Juni 1901 bis 30. September 1902. Bearbeitet von der Medizinalabteilung des Königl. Preuss. Kriegsministeriums. Berlin 1904. E. S. Mittler & Sohn.

Das ostasiatische Expeditionskorps, das aus 12 Infanterie-Bataillonen, 1 Reiter-Regiment, 1 Feld-Artillerie-Regiment u. s. w. bestand, wurde von 122 Sanitätsoffizieren begleitet. Die Ausstattung der Truppen und der Sanitätsformationen musste natürlich, entsprechend den klimatischen und epidemiologischen Verhältnissen des Landes, eine andere sein, als die in der Kriegs-Sanitäts-Ordnung vorgeschriebene. So wurde jedes Bataillon, jede Kolonne u.s.w. mit zwei grossen Wasserfiltern (Berkefeld) und einem Abessinierbrunnen ausgestattet. Als anderweitige Mittel zur Gewinnung keimfreien Wassers erhielt ausserdem jede Kompagnie einen Wasserkochapparat nach Siemens oder nach C. A. Schuppmann. Ferner wurden für den Notfall noch die zum Wasserreinigungsverfahren nach Schumburg nötigen Chemikalien mitgegeben. Sämtliche Teilnehmer wurden mit Schutzpockenlymphe geimpft.

An Sanitätsformationen wurden aufgestellt: 1 Sanitätskompagnie, 6 Feldlazarette, 1 vollständiges Kriegslazarettpersonal, 1 Sektion (=1/3) eines Lazarett-Reservedepots und 1 Lazarettschiff. An ausseretatsmässigen Gegenständen wurden noch mitgenommen: Desinfektionsapparate, fahrbare Röntgeneinrichtungen, Lazarettbaracken (Döckersche u. a.). Ausserdem stand ein vollständig eingerichtetes bakteriologisches und chemisches Laboratorium sowie ein zahnärztliches Laboratorium dem Korpsarzt zur Verfügung. Nach Ankunft der Truppen wurde in Tientsin das Feldlazarett No. 1 und 3 in der „Universität“ etabliert und weiterhin durch Kriegslazarettpersonal vergrössert, so dass für etwa 1000 Kranke Platz war. Feldlazarett 2 und 6 wurden nach Peking, Feldlazarett 4 nach Paotingfu mitgegeben. Auf eine Verwendung der Sanitätskompagnie zu ihrem eigentlichen Zwecke konnte verzichtet werden. Zur Bekämpfung und Verhütung der in China endemischen ansteckenden Krankheiten, Typhus und Ruhr, wurde eine Kontrolle und Verbesserung der Wasserversorgung und eine Desinfektion der Entleerungen angeordnet. Bei den Truppen wurde deshalb die Einrichtung eines Tonnenabfuhrsystems sowie Kalkmilchdesinfektion anbefohlen.

Der Krankenzugang betrug bei einer Durchschnittsiststärke von 18 360 Mann insgesamt 19 583 Mann = 1066,6 ‰, davon im Lazarett 8171

= 445,0 ‰ und im Revier 11 412 = 621,6 ‰. Von den 19 583 insgesamt behandelten Mannschaften sind wieder dienstfähig geworden 899,8 ‰, gestorben 8,0 ‰ und anderweitig abgegangen (invalide, tropendienstunfähig u. s. w.) 45,6 ‰ der Behandelten. Die Gesamtzahl aller Todesfälle belief sich auf 201; davon waren durch Krankheit verursacht 133, durch Verunglückung 65 und durch Selbstmord 3. Mit Verwundungen durch Schusswunden kamen nur 100 Mann in Zugang, davon starben 11. An Infektionskrankheiten wurden 1705 behandelt, 108 davon erlagen ihrem Leiden. Echte Pocken kamen nicht vor, an Scharlach, Masern oder Rose erkrankten 28, an Diphtherie 4. Der Zugang an Unterleibstyphus betrug 564 Mann, von denen 70 = 12,4 % der Behandelten starben. Ruhrerkrankungen wurden 1028 beobachtet, 36 davon mit tödlichem Ausgang. Mischinfektionen von Typhus und Ruhr kamen 22 mal vor. An Malaria hatte das Expeditionskorps nicht wesentlich zu leiden. Die Zahl der Zugänge betrug nur 81. An Gelenkrheumatismus litten 183 Mann. Die Zahl der venerischen Erkrankungen ist nicht unerheblich. Sie belief sich auf 2573 und war damit um das $7^1/_2$ fache höher als der gleichzeitige Friedenszugang. Von den Erkrankten hatten 58,7 % Tripper, 31,6 % weichen Schanker und Bubo und nur 9,7 % Syphilis.

Am 17. Mai wurde die Umwandlung des ostasiatischen Expeditionskorps in die ostasiatische Besatzungsbrigade befohlen. Der Rücktransport der zurückkehrenden Truppen war am 10. September 1901 abgeschlossen. Die Ausschiffung erfolgte für das gesamte Expeditionskorps in Bremerhaven. Hier wurden die Kranken oder Krankheitsverdächtigen in einem zu diesem Zwecke errichteten Barackenlazarett bis zur Heilung untergebracht. Die übrigen Teilnehmer der Expedition mussten sämtlich auf einigen dazu bestimmten Truppenübungsplätzen eine Art Quarantäne durchmachen, um eine Verschleppung von ansteckenden Krankheiten, namentlich von Typhus oder Ruhr, in das Inland zu verhüten. Hier wurden sämtliche Kleidungsstücke, Ausrüstungsgegenstände u. s. w. in geeigneter Weise desinficiert, die Mannschaften nach vorherigem Reinigungsbad neu eingekleidet.

Die ostasiatische Besatzungsbrigade hatte vom 10. Juni 1901 bis 30. September 1901 einen Krankenzugang von 3125 Mann, vom 1. Oktober 1901 bis 30. September 1902 einen solchen 5674 = 1197,0 ‰, davon im Lazarett 1382 bezw. 2302 = 485,7 ‰, bei einer Durchschnittsiststärke von 4740 Mann. Die Zahl der Erkrankungen ist also etwas höher als beim Expeditionskorps. Als dienstfähig gingen ab 788,8 bezw. 936,8 ‰ der Behandelten, es starben 37 + 43. Anderweitig schieden aus 467 + 288. An Infektionskrankheiten litten 525 + 894 Mann. Erkrankungen an echten Pocken kamen nicht vor, obwohl diese Krankheit in China endemisch auftrat. An Typhus erkrankten 121 + 97 Mann. 2 Fleckfieberfälle endeten tödlich. Ein an Rückfallfieber erkrankter Mann wurde wieder dienstfähig. Im Gegensatz zu der beim Expeditionskorps gemachten Erfahrung trat jetzt die Malaria häufig auf; insgesamt wurden 158 + 567 Malariafälle beobachtet. Die Zahl der Ruhrerkrankungen belief sich auf 245 + 212 Mann. An Cholera erkrankten 15 und starben 8 Mann. Die Seuche war offenbar von Shanghai

nach der Provinz Tschili eingeschleppt worden. Der Zugang an venerischen Erkrankungen betrug 382 + 644 = 135,9 ‰, war also etwas geringer als beim Expeditionskorps.

Im Genesungsheim Honmoken bei Yokohama, das am 13. November 1901 von der Marine übernommen wurde, fanden 87 Rekonvalescenten bis zur völligen Heilung Aufnahme. 88,5 % derselben wurden wieder dienstfähig.

Baumann (Metz).

Weinberg und **Gastpar**, Die bösartigen Neubildungen in Stuttgart von 1873—1902. Zeitschr. f. Krebsforschung. 1904. Bd. 2. S. 195—260.

Der von der Kommission des Stuttgarter ärztlichen Vereins für statistische Untersuchung von Krebs und Tuberkulose herausgegebenen Arbeit konnte ein Material von 3526, ausschliesslich der Ortsfremden von 3149 Todesfällen an bösartigen Neubildungen zugrunde gelegt werden.

Den absoluten Zahlen nach ist eine starke Zunahme zu verzeichnen, nämlich von 221 (1873—1882) auf 588 (1893—1902) bei den ortsansässigen Männern und von 492 auf 886 bei den ortsansässigen Frauen, darunter von Krebs von 205 auf 511 und von 460 auf 822. Im Einklang damit ergab sich für Neubildungen überhaupt eine Zunahme von 411 im Jahresdurchschnitt auf 733 bei Männern, von 866 auf 1009 bei Frauen auf 1 Million Einwohner, für Krebs von 381 auf 638 und von 822 auf 937. Wesentlich geringer werden die Unterschiede zwischen Männern und Frauen, wenn man die Neubildungen nach dem Sitz vergleicht. Die für die Frauen festgestellte geringere Zunahme der Neubildungen ist teilweise auf Rechnung der Brustdrüse und der Geschlechtsorgane zu setzen, bei denen mit Ausnahme des Eierstocks sogar eine Abnahme stattgefunden hat. Die Zunahme der Sterblichkeit an Neubildungen in den einzelnen Altersklassen von Jahrzehnt zu Jahrzehnt war, soweit überhaupt vorhanden, bei den Frauen gering. Bei den Männern war sie vom 50. bis 70. Lebensjahre sehr beträchtlich, unter besonderer Beteiligung der Verdauungsorgane.

Nach einer anderen Berechnung findet sich bei den Männern eine wesentliche Zunahme, bei den Frauen eine geringe Abnahme der Sterblichkeit an Neubildungen. Die Neubildungen der Brust und noch mehr der Gebärmutter sind erheblich zurückgegangen. Für die Verdauungsorgane ergibt sich aber auch bei den Frauen eine Sterblichkeitszunahme. Eine solche ist bei beiden Geschlechtern auch in Hamburg festgestellt worden.

Neben den Fortschritten der Diagnose kommt noch in Betracht, dass die Beobachtungsdauer der Kranken länger und damit die Möglichkeit der Erkenntnis des Krebses grösser geworden ist. Wenn sich vorläufig die Zunahme der Neubildungen des Verdauungsapparates wenigstens teilweise als Schein erweist, so ist es andererseits fraglich, ob auch die Abnahme des Gebärmutter- und Brustkrebses nur eine scheinbare ist. Von Einfluss ist dabei die Vermehrung der Operationen. Eine Ursache der Abnahme kann auch in der Abnahme der Geburtenzahl gesucht worden. Die Frage nach dem Einfluss der Geburten auf die Entstehung der Neubildungen lässt sich zur Zeit einer endgültigen statistischen Behandlung nicht unterziehen.



Während ein socialer Einfluss auf die Sterblichkeit an Gebärmutterkrebs im Sinne einer relativen Uebersterblichkeit der ärmeren Bevölkerung besteht, kann ein solcher auf die Sterblichkeit beider Geschlechter an Neubildungen der übrigen Organe vorläufig nicht als erwiesen betrachtet werden. Dies spricht gegen eine bedeutende direkte Infektiosität des Krebses, da direkt infektiöse Krankheiten fast durchweg häufiger bei der ärmeren Bevölkerung gefunden werden.

Bei 915 Todesfällen Verwittweter und Geschiedener fand sich, dass 46 mal oder bei 5% der erste Ehegatte ebenfalls an einer Neubildung gestorben war; die deutsche Krebsstatistik hatte in den Grossstädten 8% von erwarteter Ansteckung durch den Ehegatten ergeben. Der Einfluss der Vererbung darf in statistischem Sinne als gering bezeichnet werden. Würzburg (Berlin).

Frassi A., La mortalità per tumori maligni in Parma durante il decennio 1892—1901. Parma 1905. 4°. Tip. L. Battei. 31 pp.

In Italien ist die Zahl der Todesfälle an bösartigen Geschwülsten von 3,7 auf 10000 Einwohner im Jahre 1890 auf 4,6 im Jahre 1901 gestiegen. Am stärksten sind im allgemeinen die mittleren Provinzen (Toskana und Emilia) und einige der Lombardei ergriffen. In der Provinz Parma starben daran 1890: 0,7, 1899: 0,9, 1901: 0,93, in der Stadt Parma 1895: 1,57, 1901: 2,06 auf 1000 Einwohner. Die dortige Zunahme verdient um so mehr Beachtung als die allgemeine Sterbeziffer von 27,3 im Jahre 1898 auf 23,2 im Jahre 1903 gesunken ist.

Die in Parma beobachtete Zunahme beschränkt sich fast ausschliesslich auf die am meisten befallenen Organe, besonders nämlich auf Magen und Gebärmutter, während die Häufigkeit der Geschwülste anderer Organe, wie Brustdrüse, Leber, eher geringer geworden ist.

Bei beiden Geschlechtern stieg die Sterblichkeit an Geschwülsten mit zunehmendem Alter; dabei war das weibliche Geschlecht mit Ausnahme der Altersklasse von 0—20 Jahren stärker befallen als das männliche.

Die Dichtigkeit der Bevölkerung war nicht ohne Einfluss auf die Höhe der Sterblichkeit an Geschwülsten, doch dürfte es sich dabei mehr um eine Wirkung der allgemeinen Verringerung der Widerstandsfähigkeit, als der Ansteckung handeln. Daraus ergibt sich, dass Massnahmen zur Assanierung der Stadt, besonders zur Beseitigung zu grosser Bevölkerungsanhäufung vorteilhaft wirken werden. Würzburg (Berlin).

Beissel, Zur Hygiene in Bädern und Kurorten. Beiträge zur wissenschaftl. Medizin. Festschrift zur Feier des 80. Geburtstages des Geh. Sanitätsrats Dr. Georg Mayer (Aachen). S. 20. Berlin 1905. August Hirschwald.

Die Arbeit bespricht unter Hinweis auf die Verhältnisse in Aachen die hygienischen Anforderungen, die man an die Kurorte stellt und die Bedingungen, welche die Verwendung der von der Natur gebotenen Heilmittel als gesundheitsgemässe erscheinen lassen. Dahin gehören sachgemässe Ver-



wendung der Mineralwässer, einwandfreie Kontrolle der Quellen, zweckmässige Einrichtung der Baderäume, sachgemässe Ausbildung des Badepersonals.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Jolles A., Ueber die quantitative Bestimmung der Katalasen im Blute. Zeitschr. f. analyt. Chem. 1905. Bd. 44. S. 1.

10 ccm Blutlösung (0,05 ccm des frischen aus der Fingerbeere oder dem Ohrläppchen entnommenen Blutes in 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung [0,9%] gelöst) werden mit 30 ccm einer genau neutralen 1 proz. Wasserstoffsuperoxydlösung bei ca 15° genau 2 Stunden lang stehen gelassen, darauf wird mit 10 ccm Salzsäure (1,19 spec. Gew.) angesäuert, und allmählich unter Umschwenken 20—25 ccm 10 proz. Jodkaliumlösung hinzugefügt; nach einer Stunde wird das durch das noch vorhandene H_2O_2 ausgeschiedene Jod mit Natriumthiosulfat titriert. Die Anzahl von Grammen Wasserstoffsuperoxyd, welche 1 ccm Blut unter den angegebenen Bedingungen zersetzt, nennt Verf. „Katalasenzahl“; dieselbe beträgt beim normalen Blut zwischen 18 und 30, die meisten Werte liegen zwischen 20 und 26; arterielles und venöses Blut, ebenso solches von männlichen und weiblichen Individuen zeigen keine Differenzen. Bei Krankheiten, ganz besonders bei Tuberkulose, Nephritis und Carcinom, scheint die Katalasenzahl bedeutend herabgesetzt zu sein.

Bemerkt sei noch, dass die Katalase bei längerem Stehen des Blutes teilweise zerstört wird, und dass die Temperatur während der Einwirkung der Blutlösung auf das Wasserstoffsuperoxyd möglichst bei 15° C. liegen muss, da grössere Temperaturdifferenzen die Grösse der Katalasenzahl nicht unwesentlich beeinflussen.

Wesenberg (Elberfeld).

Einhorn, Beobachtungen über Radium. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. 3. S. 34.

Aufsatz vorwiegend klinischen Inhalts. Es werden die Technik der Radiumdurchleuchtung innerer Organe und die Ergebnisse bei Radiumbehandlung des Speiseröhrenkrebses beschrieben; 9 Fälle wurden klinisch gebessert, drei blieben unbeeinflusst. Interessant ist die Beobachtung, dass Knochen für die Radiumstrahlen kein Hindernis bilden und dass infolge dessen die Diagnose tuberkulöser Lungeninfiltrate, pleuritischer Exsudate und Mediastinaltumoren, welche einen Schatten geben, durch Radium wesentlich erleichtert wird.

Beitzke (Berlin).

Müller J. P., Mein System: 15 Minuten täglicher Arbeit für die Gesundheit. Mit 42 Illustrationen nach der Natur und einer Zeittafel. Aus dem Dänischen nach der 5. Auflage des Originals von M. und H. Tillge. Leipzig 1904. (K. F. Koehler). 89 Ss. 8°. Preis: 2 M.

Die marktschreierige Fassung des Buchtitels, ferner die misslungene Darstellung des vatikanischen Apoxyomenos des Lysippos, endlich das Titelbildnis

des Verf.'s, der in der „Vorrede zur deutschen Ausgabe" als der schönste Mensch bezeichnet wird, wirken wenig empfehlend. Wer sich aber durch diese und andere Geschmacklosigkeiten nicht abschrecken lässt, fühlt sich durch den Inhalt angenehm enttäuscht. Denn neben einigen unhaltbaren Laien-Ansichten bringt der Verf. zahlreiche beherzigenswerte Aussprüche über Körperpflege in weitem Sinne. Diese soll womöglich mit dem Säuglinge anheben, sich aber auch dem beginnenden Greisen-Alter anpassen und als Ziel nicht sowohl die einseitige Ausbildung der Arm- und Nacken-Muskeln, als vielmehr schöne Brust- und insbesondere Bauch-Muskeln neben gesunder Haut u. s. w. anstreben. Es werden deshalb das Sandowsche System, die Hanteln, das deutsche Vereinsturnen in staubigen Räumen, das Schul- und Riegenturnen ohne Individualisieren ebenso, wie das Radfahren, das sportliche Trainieren u.s.w. bekämpft. In Bezug auf Nahrung, Rauchen, Abhärtung, kalte Waschungen u.s.w. wird vernünftige Mässigung einer übertriebenen Strenge vorgezogen und nur dem Alkohol entschieden entgegengetreten. In einer „Zeittafel" finden sich 18 tägliche Uebungen zusammengestellt, die für Geübte nebst einem nach der achten, also in der Mitte, zu nehmenden Wasserbade insgesamt 900 Sekunden oder 15 Minuten beanspruchen. Es beträgt demnach der Zeitaufwand hierfür und für eine abendliche Ergänzungs-Uebung von $5^1/_2$ Minuten Dauer zusammen wöchentlich nur etwa $^1/_2$ Stunde mehr, als das übliche wöchentlich zweistündige Abendturnen oder ein ebensolcher „Sportstraining".

Die eigenartigen Gedanken des erfahrenen Verf.'s hätten eine würdigere äussere Gestaltung als Buch und einen gewandten Uebersetzer verdient. Noch mehr als für die Körperbildung des Mannes erscheint das Müllersche System mit geringer Abänderung für die weibliche Körperpflege beachtlich, denn hier rächt sich die Vernachlässigung der Ausbildung des Rumpfes am empfindlichsten. Der Verf. weist (S. 85) auf die „scheusslichen" Bilder der zeitgenössischen Athleten-Zeitschriften hin, wo die Armmuskeln auf der Photographie „noch übertriebener entwickelt und knotiger erscheinen, als sie wirklich sind". Im Gegensatze zu den Gestalten gesunder und kraftvoller Menschen, wie sie Künstler des klassischen Altertums als Vorbilder hinterlassen haben, führen solche Phototypen „die Parodie eines starken Mannes" einem bezüglich des Geschmackes und der körperlichen Entwickelung entarteten Geschlechte vor.

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Die Sterblichkeitsverhältnisse in den Orten des Deutschen Reiches mit 15000 und mehr Einwohnern während des Jahres 1904.

Nach den Zahlen, betreffend die Sterbefälle des Jahres 1904 und deren hauptsächliche Ursachen in den 323 grössten Orten des Deutschen Reiches (einschl. der 17 nichtstädtischen Vororte von Berlin), sind die Sterblichkeitsverhältnisse im Deutschen Reiche im ganzen ein wenig günstiger als während des Vorjahres gewesen; namentlich war die auf je 1000 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit in der Gesamtheit der Orte mit mindestens 15000 Einwohnern etwas geringer.

Von den 313 Ortschaften, aus welchen im Jahre 1903 monatliche Ausweise über die Sterblichkeitsvorgänge nach einheitlichem Muster unmittelbar an das Kaiserliche Gesundheitsamt eingesandt worden waren, sind 2 während des Jahres 1904 in andere Berichtsorte eingemeindet und dadurch scheinbar in Wegfall gekommen, nämlich Beeck, das in Ruhrort, und Styrum, das in Mühlheim a. d. R. eingemeindet worden ist. Zu den hiernach verbliebenen 311 Ortschaften sind 12 für das Berichtsjahr 1904 neu hinzugekommen, da ihre Einwohnerzahl nach der üblichen, auf den Ergebnissen der beiden letzten Volkszählungen fussenden Schätzung auf 15000 oder mehr angestiegen war; es sind dies die preussischen Orte: Bogutschütz, Dudweiler, M.-Gladbach-Land, Herten, Horst, Osterfeld, Ruhrort, Schwientochlowitz, Sulzbach, Wilhelmsburg, das oldenburgische Bant und das braunschweigische Helmstedt. Insgesamt hatten diese 12 neu hinzugekommenen Ortschaften um die Mitte des Berichtsjahres 229446 Bewohner, aus ihnen wurden 4862 Sterbefälle gemeldet, d. i. 21,2 auf je 1000 Bewohner, wesentlich mehr als aus der Gesamtheit der Berichtsorte, so dass ihr Hinzutritt offenbar nichts zur Minderung der Gesamtsterbeziffer beigetragen haben kann.

Was im weiteren die Ergebnisse der Sterblichkeitsstatistik von 1904 und 1903 betrifft, so ist die Gesamteinwohnerzahl der 311 zum Vergleich stehenden Orte nach der gewöhnlichen Schätzung von 19133506 (am 1. Juli 1903) auf 19723702 (am 1. Juli 1904) gestiegen, also um 3,1 %; die Zahl der in diesen Orten Gestorbenen stieg aber nur um 2,7 %, nämlich von 352757 auf 362425, und die durchschnittliche Sterbeziffer fiel von 18,44 auf 18,38 ‰.

In ähnlicher Weise stieg für die Gesamtheit der Ortschaften die Zahl der Lebendgeborenen von 593476 auf 609721, d. i. ebenfalls nur um 2,7 %, so dass die Geburtsziffer von 31,02 auf 30,91 ‰ gesunken ist. Im ersten Lebensjahre hatten von den während des Jahres 1904 Gestorbenen 123443 und von den während des Vorjahres Gestorbenen 121121 gestanden; die auf je 100 Lebendgeborene errechnete Ziffer der Säuglingssterblichkeit ist damit von 20,4 auf 20,2 gesunken.

Was die Todesursachen betrifft, welche in den dem Kaiserlichen Gesundheitsamte monatlich eingereichten Ausweisen genannt wurden, so sind nur die Todesfälle an Masern und an Scharlach, sowie die Selbstmorde absolut seltener geworden; alle anderen im Formular bezeichneten Krankheiten, auch die Verunglückungen haben absolut mehr Todesfälle als im Vorjahre verursacht, indessen war die Zunahme bei der Lungenschwindsucht, den akuten Erkrankungen der Atmungsorgane und bei der Diphtherie so unerheblich, dass sie noch nicht der Bevölkerungszunahme gleichkommt.

Näheres ergibt sich aus folgender Uebersicht.

In den zum Vergleich stehenden 311 Ortschaften des Deutschen Reiches mit 15000 und mehr Einwohnern (einschl. der 9 Vororte von Berlin mit etwas weniger Einwohner) sank die Zahl der Todesfälle:

	von	auf	d.i.um
an Masern	5097	3932	22,8 %
„ Scharlach	4418	3959	10,4 %
durch Selbstmord . . .	5058	4964	1,86 %

dagegen stieg die Zahl der Todesfälle:

	von	auf	d.i.um
an Typhus	1270	1439	13,3 %
„ Brechdurchfall bei Säuglingen . . .	20559	23291	13,3 %
„ „ im ganzen	22498	25495	13,3 %
„ akuten Darmkrankheiten	45236	50161	10,9 %
„ Kindbettfieber	1001	1183	18,2 %

	von	auf	d.i.um
an Diphtherie	4769	4901	2,8%
„ Lungenschwindsucht	37085	37769	1,8%
„ akuten Erkrankungen der Atmungsorgane	44616	45120	1,1%
durch Verunglückung	6470	6755	4,4%
„ Totschlag	393	413	5,1%

Im Hinblick auf die erwähnte Zunahme den Bevölkerung ist aus vorstehenden Zahlen leicht zu entnehmen, dass trotz des Ansteigens der Sterbefälle an Diphtherie, Lungenschwindsucht und akuten Erkrankungen der Atmungsorgane doch die auf 10000 Lebende errechnete Sterblichkeitsziffer an diesen Krankheiten nicht gestiegen ist, sie ist sogar etwas gesunken, und zwar bei der Diphtherie von 2,49 auf 2,48‰, bei der Lungenschwindsucht von 19,38 auf 19,15‰, bei den akuten Erkrankungen der Atmungsorgane von 23,32 auf 22,88‰. Die Zahl der Typhustodesfälle, welche im ganzen so beträchtlich gestiegen ist, war während des Jahres 1904 besonders hoch in Ansbach, ferner im Westen des Reiches in Saargemünd, Saarbrücken, Sulzbach (Kr. Saarbrücken), Landshut und im Osten des Reiches in Königsberg i.Pr., Gnesen, Schweidnitz und Fürstenwalde; hier sind überall mindestens 4, in Ansbach sogar fast 14 auf je 10000 Einwohner innerhalb des Berichtsjahres dem Typhus erlegen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 1. S. 3.)

(:) Auf einen Einwohner, also pro Kopf macht der Jahresmilchverbrauch in Litern.

Freiburg i. Br.	181	Dortmund	98
Augsburg	179	Breslau	97
Flensburg	176	Barmen	96
Lübeck	168	Hannover-Linden	96
Frankfurt a. M.	160	Münster i.W.	92
Stuttgart	157	Lüneburg	92
Schwerin	138	Osnabrück	90
Ulm	138	Stettin	89
Hamburg	138	Bochum	86
München	131	Chemnitz	86
Bremen	125	Potsdam	86
Nürnberg	115	Frankfurt a.O.	83
Altona	115	Magdeburg	80
Mainz	110	Gumbinnen	78
Düsseldorf	108	Halle a.S.	74
Kiel	108	Essen	73
Dresden	106	Oppeln	73
Königsberg	103	Tilsit	73
Cöln a.Rh.	102	Duisburg	60
Berlin	100	Myslowitz i. O.S.	52

(Dtsch. Gut-Templer. 1906. No. 2.)

(:) Auf Grund der Ergebnisse der Betriebssteuer in Preussen macht die „Statist. Korr.“ Angaben, welche ein ungefähres Bild von der verhältnismässigen Häufigkeit der Gast- und Schankwirtschaften gibt.

In Preussen wird nach dem Gewerbesteuergesetz vom 24. Juni 1891 für den Betrieb der Gast- und Schankwirtschaft sowie des Kleinhandels mit Branntwein oder Spiritus neben der allgemeinen Gewerbesteuer jährlich noch eine besondere Betriebs-

steuer von 10—100 M. je nach dem Umfange des Gewerbes (der Gewerbesteuerklasse) entrichtet. Seit dem 1. April 1895 fliesst die vom Landrat, in den Stadtkreisen vom Gemeindevorstand festzustellende Betriebssteuer den Kreisen zu, die sie zur Bestreitung ihrer Ausgaben zu verwenden haben. Nach den Angaben der Kreisbehörden wurden im Jahre 1904 zur Betriebssteuer veranlagt 188 273 Zensiten mit 2 934 962 M. Steuer. Von den Zensiten waren zugleich zur Gewerbesteuer veranlagt 141 247, und zwar 762 zur Gewerbesteuerklasse I, 1380 zur Klasse II, 20 481 zur Klasse III und 118 624 zur Klasse IV, während 47 026 gewerbesteuerfrei waren. Sowohl die Zahl der Betriebssteuerzensiten (33 150) wie die die Steuersumme (516 282 M.) war am bedeutendsten im Rheinlande; dann folgen in grossem Abstande Schlesien, Brandenburg und Hannover, während Berlin mit 16 536 Zensiten und 294 820 M. Steuer erst an fünfter Stelle folgt. Vergleicht man Stadt und Land, so überwiegt im Staat die Zahl der städtischen Betriebssteuerpflichtigen mit 52,1 v.H. der Gesamtzahl und noch mehr deren Steuer mit 58,1 v.H. In den meisten Provinzen sind aber die ländlichen Zensiten häufiger als die städtischen; das Gegenteil ist nur der Fall in Pommern, Posen, Hessen-Nassau und Brandenburg. Setzt man, was von besonderem socialen Interesse ist, die Betriebspflichtigen in Beziehung zur Gesamtbevölkerung, so kamen im Staat auf 10 000 der Bevölkerung 52,9 Betriebssteuerpflichtige, mit anderen Worten, es entfällt auf 190 Personen eine ständige oder vorübergehende Gast- oder Schankwirtschaft oder Branntweinhandlung. In Berlin kamen auf 10 000 Einwohner 86,7 Betriebe, also je ein Betrieb auf 115 Einwohner; dem folgen Schleswig-Holstein mit 65,1, Hannover mit 64,7, Hessen-Nassau mit 63,9 und Brandenburg mit 57,7, während untenan stehen Westpreussen mit 37,2, Ostpreussen mit 36,9 und Posen mit 35,3. In den Städten kommen auf 10 000 Einwohner 62,2, auf dem Lande nur 45,6 Betriebssteuerpflichtige. Im Rheinland, in Schleswig-Holstein und Hannover sind die Gast- und Schankwirtschaften in den Städten verhältnismässig weniger verbreitet als auf dem Lande, während in den Provinzen Posen und Ostpreussen die städtischen Betriebe im Vergleich zur Bevölkerung sogar um ein Mehrfaches häufiger sind als die ländlichen. Könnten die „vorübergehenden“ Schankwirtschaften, also die zu Festlichkeiten, Truppenzusammenziehungen u. s. w. besonders gestatteten, abgezogen werden, dann würde sich wohl die Verhältniszahl zur Bevölkerung nicht unwesentlich ändern. (Vossische Zeitung. 8. Januar 1906.)

(:) Aus dem Sanitätsbericht über die Königlich Bayerische Armee für das Berichtsjahr vom 1. Oktober 1900 bis 30. September 1901.

Am 1. Oktober 1900 war ein Bestand von 755 Kranken vorhanden, von denen sich 583 in Lazarett- und 172 in Revierbehandlung befanden. Im Berichtsjahre gingen bei einer Durchschnitts-Iststärke von 62 863 Mann 58 258 Kranke zu = 926,7 °/₀₀ d. K. gegenüber 954,3 °/₀₀ im Vorjahre. Den höchsten Krankenzugang wies wiederum der Januar, den niedrigsten der September auf.

Bei einem durchschnittlichen täglichen Krankenzustande von 31,6 °/₀₀ d. K. wovon 18,6 auf das Lazarett entfielen, wurden im Berichtsjahre einschliesslich des vom Vorjahre übernommenen Bestandes im ganzen 59 013 Mann behandelt; diese beanspruchten 725 047 Behandlungstage. Für jeden Lazarettkranken betrug im Durchschnitte die Zahl der Behandlungstage 25,6, für jeden Revierkranken 7,0, im ganzen für jeden Kranken durchschnittlich 12,3 Tage.

In der Gruppe der Infektionskrankheiten und allgemeinen Erkrankungen war bei einem Anfangsbestande von 76 ein Zugang von 2857 = 45,4 °/₀₀ d. K., (während des Vorjahres 49,4 °/₀₀) zu verzeichnen.

Echte Pocken und Windpocken kamen im Berichtsjahre nicht zur Beobachtung.

Die 33 269 Schutzpockenimpfungen in der Armee hatten bei 87,8 % der Geimpften einen Erfolg; bemerkenswerte Erkrankungen traten im Gefolge der Schutzimpfung nicht auf.

Mit Scharlach gingen 51, mit Masern 58 Mann zu, ein gehäuftes Auftreten der Masern wurde in Augsburg, Landshut und München beobachtet. An epidemischer Ohrspeicheldrüsenentzündung erkrankten 131, an Diphtherie 6 Mann. Bei 4 der letzteren gelang der bakteriologische Nachweis der Löfflerschen Bacillen. 5 Diphtheriefälle wurden mit Heilserum behandelt, wobei einmal als Nebenwirkung ein Hautausschlag und in einem anderen, tödlich endenden Falle eine Hautemphysem beobachtet wurde.

Rose kam 90 mal vor und endete 1 mal mit dem Tode. Milzbrand und Rotz wurden im Beriehtsjahre nicht beobachtet, 1 Karbunkel erforderte 61 Behandlungstage bis zur Heilung. Mit Pyämie und Septikämie gingen 7 Mann zu, welche sämtlich nach durchschnittlich 31 Behandlungstagen starben.

An Unterleibstyphus erkrankten 383 Mann gegen nur 32 im Vorjahre und 26 im Durchschnitt der drei Vorjahre. Von den 366 Typhuskranken des Berichtsjahres (einschl. der 13 aus dem Vorjahre übernommenen) wurden 309 wieder dienstfähig, 33 starben, 46 gingen anderweitig ab, 8 blieben im Bestande. Die hohe Zahl der Erkrankungen wurde durch eine Epidemie in Germersheim beim 17. Infanterie-Regiment mit 36 Kranken und eine Epidemie in Metz beim 8. Infanterie-Regiment mit 314 Kranken veranlasst. Die Ansteckungsquelle in Germersheim konnte nicht ermittelt werden, so dass Kontaktinfektion in den zahlreichen, von Typhus inficierten Ortschaften der Rheinpfalz angenommen werden musste. Die Typhusepidemie in Metz betraf 3 auf Fort Manteuffel untergebrachte Kompagnien; nach Ausschluss aller anderen Infektionsquellen erkannte man als Ursache der Epidemie das dem Fort aus einem nahegelegenen Brunnenschacht durch Druckwerk zugeführte Wasser; bei genauer Untersuchung des Brunnenschachtes stellte sich nämlich heraus, dass in denselben ein bei gewöhnlicher Füllung nicht sichtbares Drainrohr mündete, durch welches Wasser aus den gedüngten Feldern und Weinbergen, und zwar aus deren oberflächlichen Schichten, in den Brunnen gelangen konnte.

An Wechselfieber erkrankten 7 Mann; von diesen gingen 4 als dienstfähig, 2 anderweitig ab, 1 blieb im Bestande. Die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug 39,6 Tage. 4 Fälle waren tropischen Ursprungs, 2 Mann hatten sich früher in Italien inficiert.

An Grippe erkrankten 895 Mann und starb 1, während 862 wieder dienstfähig wurden. Kleine Epidemien wurden in mehreren Garnisonen beobachtet; als Folgekrankheiten werden namentlich Lungenentzündungen und akute Mittelohrentzündungen erwähnt.

Mit tuberkulösen Erkrankungen gingen 143 Mann zu gegen 173 im Vorjahre; aus dem Vorjahre wurden 25 Mann als Bestand übernommen. Von diesen 168 Behandelten sind 18 = 10,7 % gestorben, nur 3 wurden wieder dienstfähig; jeder stand durchschnittlich 64,7 Tage in Behandlung. An akuter Miliartuberkulose waren 3, an Tuberkulose der Luftwege 140, an Tuberkulose der Knochen und Gelenke 12, an Tuberkulose anderer Organe 13 im Berichtsjahre erkrankt.

Erkrankungen an Ruhr kamen nicht vor.

An epidemischer Genickstarre erkrankten 14 Mann und starben 5. Die Erkrankungen traten vereinzelt ohne nachweisbare Infektionsquelle auf.

An akutem Gelenkrheumatismus erkrankten 808 Mann und starb 1. Von den 835 Behandelten wurden 520 wieder dienstfähig, 295 gingen anderweitig ab, 19 verblieben im Bestande. Sehr häufig schloss sich der Gelenkrheumatismus an eine

Mandelentzündung an. Die häufigsten Folgekrankheiten waren wie sonst Entzündungen der inneren Herzhaut und deren Ausgänge, wiederholt wurden im Verlaufe des Gelenkrheumatismus auch Herzbeutel- und Brustfellentzündungen beobachtet.

Wegen chronischen Gelenkrheumatismus kamen 25 Mann in Behandlung, von denen nur 3 wieder dienstfähig wurden. Als Ursache der Erkrankung ist fast durchweg vorausgegangener akuter Gelenkrheumatismus angeführt.

Der Gesamtverlust der Armee durch Gelenkrheumatismus betrug im Berichtsjahr 157 = 2.5‰ d. K., im Vorjahre 2,7‰.

Mit Gicht kamen 9 Mann in Behandlung, wegen Blutarmut 73, mit Erscheinungen von Purpura 4; Skorbut und Zuckerruhr wurden nicht beobachtet.

Die Zahl der Vergiftungen betrug 124; 122 dieser Kranken wurden wieder dienstfähig, gestorben ist keiner. 2 mal handelte es sich um Massenvergiftungen durch verdorbene Nahrungsmittel in den Garnisonen Ingolstadt (mit 57 Erkrankungen) und München (mit 2 Erkrankungen und mehreren Fällen leichten Unwohlseins), 1 mal um Kohlenoxydvergiftung, 1 mal um Nikotinvergiftung.

Hitzschlag wurde bei 18 Leuten beobachtet, gestorben ist keiner, jedoch war ein Fall durch die Entwickelung einer Herzneurose kompliciert.

Mit bösartigen Geschwülsten gingen 5 Mann zu, 1 starb.

Mit anderen Allgemeinerkrankungen kamen 5 Mann in Zugang, davon 2 mit Harnruhr (diabetes insipidus), welche beide als dienstunbrauchbar entlassen wurden.

Mit Krankheiten des Nervensystems kamen 608 Mann in Zugang, 27 waren vom Vorjahr in Bestand geblieben. Von diesen 635 Behandelten starben 7 und 379 = 59,7 % wurden wieder dienstfähig. In 70 Fällen handelte es sich um Geisteskrankheiten, und zwar 37 mal um Schwachsinn, 6 mal um Verrücktheit, 5 mal um halluzinatorisches Irresein, 3 mal um Tobsucht, 2 mal um Schwermut, 3 mal um Stupor 1 mal um progressive Paralyse. Ferner gingen zu: 41 Fälle von Fallsucht, die nach durchschnittlich 43,9 tägiger Behandlung bezw. Beobachtung zur Entlassung führten und u. a. 96 von Neurasthenie oder Hysterie.

Mit Krankheiten der Atmungsorgane gingen 8215 Mann zu = 130,7‰ d. K. und starben 11.

Hiervon waren an Krankheiten der ersten Atmungswege einschliesslich Bronchialkatarrhs 7470, an akuter Lungenentzündung 463, an Lungenblutung ohne erkennbare Veränderung des Lungengewebes 21, an Brustfellentzündung 244, an Lungenerweiterung und Asthma 15 erkrankt.

Mit Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe gingen 1158 Mann zu = 18,4‰ d. K.; von diesen starben 4. Es litten an Herzkrankheiten 325, an Hämorrhoiden und Krampfadern 155, an Venenentzündung 9, an Krankheiten des Lymphgefässsystems 634, an Kropf 35.

Die Krankheiten der Ernährungsorgane bedingten einen Zugang von 10704 Mann = 170,3 d. K., hierzu kam ein Bestand von 53 Kranken aus dem Vorjahre. Von diesen 10 757 Behandelten starben 10. Es litten an Mandelentzündung 4934, an Krankheiten der Zähne, Kiefer, des Mundes und Rachens, der Speicheldrüsen und Speiseröhre 1744, an akutem und chronischem Magendarmkatarrh, Magenblutung bezw. Magengeschwür, Brechdurchfall 3613, an Unterleibsbrüchen 64, an eingeklemmten Bruch und innerem Darmverschluss 3, an Darm- bezw. Blinddarmentzündung 119, an Bauchfellentzündung 12 (davon 6 gestorben), an katarrhalischer Gelbsucht 86, an Krankheiten der Leber und deren Ausführungsgängen 3, an Krankheiten des Mastdarms 12, an Erkrankungen durch Eingeweidewürmer 56, an anderen Krankheiten der Ernährungsorgane 58.



An Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane litten vom Zugang 362 = 5,7 ‰ d.K., der Bestand vom Vorjahre betrug 14 Mann. Von diesen 376 Behandelten starben 5. Es litten an Krankheiten der Nieren, Nebennieren und Harnleiter 71, an Krankheiten der Blase 74, an Krankheiten der Vorsteherdrüse, Eichel und Vorhaut, an Verengerung der Harnröhre 143, an Wasserbruch 25, an Krampfaderbruch 14, an anderen Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 35.

Auf die Gruppe der venerischen Krankheiten entfielen vom Zugange 1369 Mann. Dazu kamen 85 aus dem Vorjahre. Die Garnison Landshut, welche schon seit einer Reihe von Jahren den verhältnismässig höchsten Zugang aufweist, stand wiederum an erster Stelle (45,9 ‰), dann folgte München (41,1 ‰). Die Krankheiten waren 914 mal Tripper und dessen Folgezustände, 155 mal weicher Schanker und Bubo, 300 mal konstitutionelle Syphilis. Von den 1454 an venerischen Krankheiten behandelten Mannschaften kamen 1309 als dienstfähig, 74 anderweitig in Abgang, 71 blieben im Bestande; auf jeden Kranken kamen durchschnittlich 36,4 Behandlungstage.

Mit Augenkrankheiten gingen 1405 Mann zu, davon 7 mit ansteckenden Augenkrankheiten. Mit Ohrenkrankheiten 1128 Mann, davon 887 mit Krankheiten des mittleren und inneren Ohres.

An Krankheiten der äusseren Bedeckungen litten vom Zugang 10 943 Mann, davon an akuten und chronischen Hautkrankheiten (einschl. Krätze und chronischem Unterschenkelgeschwür) 915, an Fingergeschwür, Zellgewebsentzündung, Furunkel 9812, an gutartigen Geschwülsten 124, an anderen Krankheiten der äusseren Bedeckungen 92.

Die Krankheiten der Bewegungsorgane bedingten einen Zugang von 6222, die mechanischen Verletzungen von 12 255 Mann. Von 6 Selbstmordversuchen endete 1 tödlich.

Zum Zwecke der Beobachtung gingen 1019 Mann zu, die durchschnittliche Beobachtungsdauer betrug 9,1 Tage.

Von den insgesamt während des Berichtsjahres vorgekommenen 155 Todesfällen sind 110 in und 45 ausser militärärztlicher Behandlung erfolgt. 111 Todesfälle waren durch Krankheit, 16 durch Unglücksfälle, 28 durch Selbstmord verursacht. An Unterleibstyphus starben 33, an Grippe 1, an Tuberkulose 19, an Lungenentzündung 10, an Brustfellentzündung 1, an Krankheiten der Ernährungsorgane 9, darunter 4 an Blinddarmentzündung, an Krankheiten des Herzens 7, des Nervensystems 7, an Krankheiten der Harn- und Geschlechtsorgane 6, an Ohrenkrankheiten 1. 120 mal wurde die Leichenöffnung vorgenommen.

Als dienstunbrauchbar wurden entlassen 2159, davon 1027 unmittelbar nach der Einstellung, als invalide gingen 1243 Mann ab, davon als halbinvalide 398, als ganzinvalide 845.

Im Berichtsjahre wurde in Ansbach die Kaserne 1a des 2. Ulanenregiments und in Nürnberg die Halbinvalidenkaserne fertiggestellt und bezogen. Ausserdem wurden eine Reihe kleinerer baulicher Veränderungen und sonstiger sanitärer Massnahmen in verschiedenen Garnisonen vorgenommen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 1. S. 3—5.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Juni 1906. № 12.

(Aus der Kgl. Universitäts - Kinderklinik in Berlin.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Heubner.)

Der Wert des Boxensystems für die Anstaltsbehandlung der Masern.

Von

Dr. S. Meisels,
Volontärassistenten der Klinik.

Die Schädlichkeiten, die das specifische Maserngift im Organismus der befallenen Kranken verursacht, sind nicht gross im Vergleiche zu den zahlreichen sekundären, häufig ungünstig verlaufenden Komplikationen, die in jeder Periode der Erkrankung auftreten können und die Hauptgefahr der Masern bilden. Abgesehen von den ungemein häufigen, meistens günstig verlaufenden Komplikationen von Seiten der Ohren und nicht seltenen oft bedenklichen Larynx- und Darmkomplikationen, sind die postmorbillösen Pneumonien, lobäre und hauptsächlich lobuläre, die gefährlichsten Komplikationen, die in der Abheilungsperiode die meisten Opfer fordern. Der Anteil dieser sekundären Lungenkomplikationen an der Sterblichkeit der Masernkranken ist bekanntlich der grösste, und sie waren immer die Ursache der aussergewöhnlich schlechten Resultate der Anstaltsbehandlung der Masern. Je ungünstiger die hygienischen Verhältnisse der Anstalten, in denen Masernkranke behandelt wurden, desto zahlreicher waren die Lungenkomplikationen, die sich in denselben nach Variot „comme une trainée de poudre“ verbreiten sollen, und Mortalitätszahlen von 70% (Charité 1879) waren nicht selten. Mit Einführung besserer hygienischer Massregeln in die Behandlung kranker Kinder sank die Mortalität etwas, aber die Erfolge waren noch immer unzureichend, denn ausser den zahlreichen elenden, schlecht genährten, aus ungünstig situierten Familien und mit schweren Lungenkomplikationen eingelieferten Fällen, die die Mortalität stark beeinflussten, bleibt noch immer ein grosser Prozentsatz auf die in der Anstalt erworbenen Komplikationen übrig. So wurden aufgenommen:

Im Jahre 1899 88 Masernkranke; davon starben 22, das ist 25%
„ „ 1900 89 „ „ „ 32, „ „ 35,9%
„ „ 1901 89 „ „ „ 21, „ „ 23,6%
„ „ 1902 73 „ „ „ 20, „ „ 27,4%

Die Zahl der in den 4 Jahren auf die alte Masernstation aufgenommenen Kranken betrug 339 (das jüngste mit Masern aufgenommene Kind war 26 Tage alt, von der Mutter genährt. Die Mutter erkrankte an Masern. 12 Tage später erkrankte das Kind. Kopliksche Flecke positiv). Von den aufgenommenen Kindern sind 95 gestorben, d. i. 28%. Wenn wir noch 9 Fälle in Abzug bringen, die in den ersten 24 Stunden nach der Aufnahme gestorben sind, so ergibt sich eine Mortalität von rund 25,4%. Dabei haben aber 24 von den in den 4 Jahren behandelten Kindern Lungenkomplikationen auf der Station erworben, denen 14 erlegen sind (Tabelle 1). In allen diesen Fällen waren

Tabelle 1.
1899—1902.

Jahre	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	Zusammen	%
Aufgenommen	65	85	60	46	21	25	18	6	3	6	2	2	339	—
Davon starben	38	42	7	6	1	—	—	1	—	—	—	—	95	28
In 24 Stunden nach der Aufnahme starben . .	6	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	25,4
Mit Lungenkomplikationen aufgenommen	28	21	2	4	1	1	—	—	—	—	—	—	57	16
In der Abheilungsperiode entstandene Lungenkomplikationen . . .	6	8	6	3	—	1	—	—	—	—	—	—	24	—
Davon starben	3	7	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	14	—

die Kinder in der Abheilungsperiode der Krankheit, im Stadium der Abschuppung, ganz fieberlos, ohne irgend welche Lungenerscheinungen oder andere Komplikationen; dann ging die Temperatur wieder in die Höhe und die Lungenerscheinungen traten allmählich wieder hervor. Es ist wohl bekannt, dass diese in der Abheilungsperiode durch unmittelbare oder mittelbare Berührung mit anderen kranken Kindern entstandenen Lungenkomplikationen, für die der Körper viel stärker empfindlich ist als in derselben Periode anderer akuter Infektionskrankheiten, immer durch Einwirkung sekundärer, bakterieller Infektion bedingt sind, als Folge ungenügender Antisepsis in der Pflege der kranken Kinder. Es darf dabei hervorgehoben werden, dass die alte Station für Masernkranke im Infektionspavillon nicht schlechter als die meisten neueren derartigen Abteilungen eingerichtet war.

Dass es ohne grosse Schwierigkeiten möglich ist, diese häufigsten Komplikationen der Masernrekonvalescenten, die ihr Leben besonders gefährden, zu vermeiden, zeigt unsere Statistik der letzten Zeit (1. September 1903 bis 1. December 1905) der neuen Masernstation, auf der die Boxen zum Sch

gegen die obenerwähnte bronchopneumonische Ansteckung eingerichtet wurden.

Angeregt durch die günstigen Erfolge Granchers[1]), der die Isolierung gegen Kontaktinfektion in dem von ihm geleiteten Krankenhause auf sämtlichen Stationen zur Verhütung von Hausinfektionen einführte, wurden auf der Hauptstation der Charité im Saal für 1—3jährige Kinder im Jahre 1901 Boxen eingerichtet und bewährten sich auch in dem gewünschten Sinne, wie dies Hopfengärtner[2]) berichtet hat. (Seit der Zeit sind unsere günstigen Erfahrungen mit den Boxen auf der Hauptstation die nämlich guten geblieben.) Die Annahme lag nun nahe, dass die Boxeneinrichtung auch auf der Masernstation ihren Zweck erfüllen würde und die sekundären Lungenkomplikationen, die die Masernrekonvalescenten besonders gefährden, durch die mit dieser Einrichtung verbundene Trennung der Kranken von einander und ihren Schutz gegen Krankheitskeimübertragung mittels Kontaktes eingeschränkt und so die schlechten Ergebnisse der Anstaltsbehandlung der Masern besser würden. Die Einrichtung derselben, die aus den Abbildungen bei Hopfengärtner[3]) zu ersehen ist, ist sehr einfach: Zwei Wände aus Glas und Eisen bilden eine Boxe, die nach dem Saal offen ist. In jeder Boxe befindet sich ein Bett, 2 Mäntel separat für Arzt und Pflegepersonal. Jede Boxe und die dazu gehörenden separaten Gebrauchsgegenstände sind nummeriert und dürfen nicht verwechselt werden. Nach jeder Untersuchung oder Wartung jedes einzelnen Kranken müssen die Mäntel der betreffenden Boxe gleich abgelegt und die Hände desinficiert werden.

Aus der Tabelle 2 ist ersichtlich, dass die Zahl der in dieser Periode

Tabelle 2.
Vom 1. September 1903 bis 1. December 1905.

Jahre	0—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12	Zusammen	%
Aufgenommen	39	40	24	25	10	9	11	6	—	1	2	1	168	—
Davon starben	9	11	1	1	1	0	—	—	—	—	—	—	23	13,7
In 24 Stunden nach der Aufnahme starben	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	2	12,5
Mit Lungenkomplikationen aufgenommen	10	10	3	3	1	—	—	—	—	—	—	—	27	16
In der Abheilungsperiode entstandene Lungenkomplikationen	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
Davon starben	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	—

aufgenommenen Masernkranken, wie auch derjenigen, die mit Lungenkomplikationen ins Haus kamen, fast die gleiche geblieben ist. Dagegen hat sich die

1) XIII. Internationaler Kongress Paris.
2) Hopfengärtner, Charité-Annalen. 1903. Jahrg. 27.
3) Hopfengärtner, Charité-Annalen. 1903. Jahrg. 27.

Erwartung bestätigt, dass durch die Einführung des Boxensystems im Masernsaale in der Tat die Hauserkrankungen der Masernkranken vermieden wurden.

Das lehrt die in Tabelle 2 gegebene Zusammenstellung: Während in der Periode vor Einführung des Boxensystems im Masernsaal von 339 neuaufgenommenen Kindern 24, die bei der Aufnahme ganz frei von Lungenkomplikationen gewesen waren, im Abheilungsstadium der Masern an Pneumonie erkrankten, war dieses seit Einführung des Systems unter 168 aufgenommenen Kindern nur 1 Mal der Fall.

Dort bekamen 7%, hier nur 0,6% der Masernkranken im Hause sekundäre Pneumonien.

Wir sind daher der Ansicht, dass vom prophylaktischen Standpunkt aus die Einrichtung der Boxen auf den Masernstationen sehr zu empfehlen ist, sowohl zum Schutz gegen bronchopneumonische Ansteckungen, wie auch gegen andere infektiöse Krankheiten, in deren Inkubationsstadium sich die eingelieferten Masernkranken gleichzeitig befinden können, umsomehr, da die in unsere Behandlung eingelieferten, oft sehr elenden Kinder, für die schon die Masern allein eine grosse Gefahr bedeuten, zu sekundärer Infektion besonders neigen.

Kleiminger, Franz, Ueber die Bedeutung der Tonsillen für das Zustandekommen der sogenannten „kryptogenetischen“ Erkrankungen. Inaug.-Diss. Rostock 1905.

Verf. untersuchte das Verhalten der Tonsillen bei 84 Fällen sogenannter kryptogenetischer Erkrankungen, zu denen Verf. den akuten Gelenkrheumatismus und die primäre akute Nephritis ausser anderen Fällen von „abgeschwächter Pyämie“ rechnet. Er stellte fest, dass die Allgemeinerkrankung in 7% gänzlich unabhängig von den Tonsillen zustande kam, während in 83% die Tonsillen als Eingangspforte der Erkrankung anzusehen waren. Von diesen Fällen fanden sich bei 56% unternormalgrosse, bei 32% abnorm vergrösserte, 7% sonst anormal gebaute und 5% mittelgrosse Tonsillen, d. h. 95% anormale Tonsillen. Diese Prozentzahlen zeigen nach Ansicht des Verf.'s, dass im Kampfe gegen die Infektionserreger die unternormalgrossen Tonsillen sich am ungünstigsten erweisen. Baumann (Metz).

v. Hansemann D. (Berlin), Ueber die Bedeutung der Follikel im Processus vermiformis. Beiträge zur wisschaftl. Medizin. Festschrift zum 80. Geburtstag des Geh. Sanitätsrats Dr. Georg Mayer (Aachen). S. 91. Berlin 1905. August Hirschwald.

Die im Processus vermiformis zahlreich vorkommenden Follikel spielen bezüglich der Entstehung von Krankheiten eine ähnliche Rolle wie die Tonsillen. Sie halten pathogene Keime zurück, werden aber darum gerade gelegentlich auch der Ort, an dem die Ansiedelung solcher stattfindet. (Man bezeichnet direkt manche Formen der Paratyphlitis als „Angina“ des Wurmfortsatzes.) Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Gwyn and **Mac L. Harris**, A comparison between the results of blood cultures taken during life and after death. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 514.

In 14 Fällen von infektiösen Krankheiten haben die Verff. vor und nach dem Tode jedesmal eine grosse Menge, etwa 30 ccm, Blut auf Agarplatten bezw. in Nährbrühe gebracht und nun die erhaltenen Ergebnisse miteinander verglichen. Dabei ergab sich in der Hälfte der Untersuchungen völlige Uebereinstimmung zwischen den beiden Resultaten; in der anderen Hälfte dagegen kamen mehr oder weniger weitgehende Abweichungen vor, die die Verff. nun auf verschiedene Ursachen zurückführen und in ausreichender Weise zu erklären versuchen. Zum Schluss geben sie den gewiss beherzigenswerten Rat, namentlich in den Krankenhäusern die Prüfung des Blutes noch weit häufiger vorzunehmen, als das zur Zeit geschieht. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Weleminsky, Zur Pathogenese der Lungentuberkulose. II. Die Stellung der Bronchialdrüsen im Lymphgefässsystem. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 743.

Verf. inficierte über 1000 Meerschweinchen an verschiedenen Stellen des Körpers, insbesondere am Kopfe und an den unteren Extremitäten, mit Tuberkelbacillen. Er fand, dass zunächst die regionären Lymphdrüsen, dann in ununterbrochener Reihe die folgenden Drüsen fortschreitend bis zu den Bronchialdrüsen ergriffen werden, und dass erst dann Infektionsherde auftraten, die nur auf dem Blutwege entstanden sein konnten. Verf. hält sich für berechtigt, aus dem Ausfall dieser Versuche einen Schluss zu ziehen, der unsere durch jahrhundertelange Forschung gefestigten Kenntnisse von der Anatomie des menschlichen Lymphgefässsystems für irrig erklärt. Er sagt wörtlich: „Es hängt also das gesamte Lymphgefässsystem des Körpers mit allen seinen Lymphdrüsen auf das Innigste zusammen und zwar durch die Bronchialdrüsen; diese sind nicht etwa nur die Drüsen für die Bronchien und die Lungen, wie es z. B. die Axillardrüsen für den Arm sind, sondern sie sind direkt eine Art Herz, in welches die Lymphgefässe bezw. die in demselben wuchernden Tuberkelbacillen von allen Seiten einmünden. Von hier aus geht erst der Weg in die Blutbahn, vor allem also in die Lungen, und es ist charakteristisch, dass gerade die Bronchialdrüsen einen eigenen Ausführungsgang haben, den Truncus broncho-mediastinus, durch welchen ihre Vasa efferentia rechterseits und oft auch linkerseits direkt in die Vena subclavia sin. sich ergiessen.“ Beitzke (Berlin).

Ritter v. Weismayr (Arco-Wien), Die Actiologie der Lungentuberkulose. Eine klinisch-histologische Studie. Mit 1 Tafel. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. H. 2.

Die Annahme, dass die Infektion stets auf dem kürzesten direkten Wege erfolge, also in der Lunge durch die Luftwege, im Darm durch den Verdauungstrakt, kann einer strengen Kritik nicht Stand halten. Jeder Lungentuberkulöse, der nicht auch an Darmtuberkulose erkrankt, ist ein unumstösslicher Beweis für die schwere Inficierbarkeit des Darmes von den Ingestis aus.

In den Fällen, in welchen doch eine Infektion erfolgt, müssen entweder gewisse Schutzvorrichtungen fehlen, oder die Infektion erfolgt hier überhaupt nicht von der Darmschleimhaut aus, sondern von einer anderen Einbruchspforte.

Ebenso, wie mit der Fütterungstuberkulose verhält es sich auch mit der Inhalationstuberkulose. Die primäre Kehlkopftuberkulose ist ein abnorm seltenes, vielleicht überhaupt nicht existierendes Leiden, wiewohl der Tuberkelbacillus im Larynx genug Taschen und Buchten vorfindet, wo ihn der respiratorische Luftstrom ungestört liegen lässt. Aber auch in Fällen, wo die Lunge erkrankt ist und bei massiger Expektoration bacillenhaltiges Sputum reichlich und lange im Larynx hängen bleibt, erkrankt der Kehlkopf verhältnismässig selten. Andererseits finden wir die Larynxtuberkulose oft zu einer Zeit, in der die Lungenerkrankung so gering ist, dass der Patient nichts davon ahnt. Dieses, sowie die überaus häufige Uebereinstimmung der Seite bei Erkrankung der Lunge und des Larynx kann ungezwungen nur so erklärt werden, dass die sekundäre Larynxinfektion nicht durch expektoriertes Sputum von der Schleimhautoberfläche aus erfolgt, sondern dass andere, direkte Wege von der Lunge der erkrankten Seite zur gleichen Seite des Larynx die Propagation vermitteln. Auch die Entstehung der Lungentuberkulose durch direkte Inhalation der Bacillen ist unwahrscheinlich. Wir müssen annehmen, dass die Bacillen die Schleimhaut entweder überhaupt nicht passieren, oder — wenn dies doch der Fall ist — nach den regionären Lymphdrüsen abgeführt werden. Ueberdies begegnen die Bacillen auf dem Wege von der Mund- resp. Nasenhöhle bis zur Lungenspitze einer so grossen Menge von Hindernissen und Abwehrvorrichtungen, dass es sich schwer verstehen lässt, wie eine infektionstüchtige Menge von Bacillen ihr Ziel erreichen soll.

Die initiale Hämoptoë galt früher als der Ausdruck des Durchbruches eines bis dahin nicht nachgewiesenen tuberkulösen Herdes in ein Gefäss. Nach der Häufigkeit der initialen Blutungen müssten demgemäss die Beziehungen zwischen den Tuberkelknötchen und den Lungengefässen sehr innige sein, was um so auffallender erscheint, als doch der Tuberkel stets gefässlos ist. Diese Annahme führt aber zu dem durch die Erfahrung widerlegten Schluss, dass sich später, wenn die Krankheit an Ausbreitung zugenommen hat, die Blutungen häufen müssten. Aus diesem Dilemma kommen wir nur heraus, wenn wir die Anschauungen über die schwer verständliche Inhalationstuberkulose gegen die viel klarere hämatogene Infektion aufgeben, denn es handelt sich bei dieser Hämoptoë um den Durchbruch eines innerhalb des Gefässes entstandenen Tuberkelknötchens in das Lumen eines Bronchus, die Perforation des für die Entstehung und den Verlauf der Lungentuberkulose massgebenden Gefässtuberkels.

An einer Reihe histologischer Präparate sucht der Verf. den Nachweis zu führen, dass wir die wichtigste Ursache für die Entstehung und die Weiterverbreitung des tuberkulösen Lungenprocesses in einer primären Intimatuberkulose zu suchen haben; daneben verdankt freilich auch eine gewisse Zahl von Gefässtuberkeln ihre Entstehung tuberkulösen Processen in der Lunge selbst. Dieses Uebergreifen der Tuberkulose aus dem Gewebe in die Gefässe

kann in zweifacher Weise geschehen: entweder als direkter Durchbruch durch die Gefässwand mit völliger Substituierung dieser durch tuberkulöses Gewebe oder aber bei intakter Wandung des betreffenden Gefässes, vielleicht auf dem Wege der Vasa vasorum.

Das weitere Schicksal des primären Intimatuberkels kann ein dreifaches sein und zwar:

1. Durchbruch des tuberkulösen Processes in die Umgebung (eventuell ohne sichtbare Zerstörung der Gefässwand),

2. Thrombose oder Embolie mit folgender hämorrhagischer Infarcierung resp. Tuberkulisierung des davon betroffenen Gewebes.

3. Allmähliche völlige Zerstörung der Gefässwand, wodurch aus dem ursprünglichen Gefässtuberkel ein frei im Gewebe liegendes Knötchen entsteht.

Die Frage nach der Herkunft der von der Umgebung unabhängigen Gefässtuberkulose weist uns auf das Wurzelgebiet der Lungengefässe, den Lungenhilus, hin, speciell auf die dort liegenden Bronchiallymphdrüsen. Haben wir doch auch nach den Untersuchungen Ribberts hier die Hauptquelle für die Lungentuberkulose und zwar sowohl für die Miliartuberkulose, als auch für die chronische Spitzentuberkulose zu suchen. Der Verf. sieht in dem Blutstrom das Transportmittel, das die Tuberkelbacillen aus den Bronchialdrüsen in die Lunge weiterschleppt. In erster Linie sind hier die Aa. bronchiales zu beachten, die im Lungenhilus in so innige Beziehungen zu den dort liegenden Lymphdrüsen treten, dass ein Durchbruch in diese Arterien ganz gut denkbar wäre. Indem dieselben die Bronchien bis in ihre feinsten Verzweigungen begleiten und durch die zahlreichen Anastomosen mit den Pulmonalgefässen die in ihnen cirkulierenden Bacillen in alle Teile der Lunge schleppen können, andererseits aber auch die Pleura pulmonalis mit Blut versorgen, liefern sie uns eine Erklärung nicht nur für die Infektion der Lunge, sondern auch für die Entstehung der primären Pleuritis, die freilich ebenso leicht durch direkte Kontaktinfektion von den Hilusdrüsen aus oder auch dadurch entstehen könnte, dass Bacillen von den Halsdrüsen her jenen von Beckmann bezeichneten Weg einschlagen, der vom Hals herab neben den grossen Gefässen führt und an der Einmündungsstelle des Ductus thoracicus sich teilt, einerseits gegen die Bronchialdrüsen, andererseits aber gegen die Lungenspitze führt, „wo die Lymphgefässe die Pleura parietalis durchbrechen und frei an ihrer Innenseite im Pleurasack münden“.

Sollten Tuberkelbacillen wirklich durch Inhalation in die Lungen gelangen, so würden sie keine primäre Lungentuberkulose erzeugen, sondern ebenfalls nach den Bronchialdrüsen abgeleitet werden. Im wesentlichen aber erfolgt die Infektion der Bronchialdrüsen auf den vom Hals herabführenden Wegen.

Die Kardinalfrage, warum sich die Tuberkulose vorwiegend in der Lungenspitze lokalisiert, wird durch die Hypothesen der hämatogenen Infektion leider auch nicht beantwortet.

Auf unser prophylaktisches Vorgehen hat es keinen Einfluss, ob wir eine aërogene oder hämatogene, resp. pleurogene Entstehung der Lungentuberkulose annehmen. In jedem Falle erfolgt die Infektion durch Aufnahme virulenter Tuberkelbacillen in unsere Mund- oder Nasenhöhle. A. Alexander (Berlin).

Tomallini, Luigi, Experimentelle Untersuchungen über die Tuberkulose der Schilddrüse. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. 1905. 37. Bd. H. 2.

Verf. berichtet in der Arbeit über die Resultate experimentell erzeugter Schilddrüsentuberkulose, um zu untersuchen, ob die in der einschlägigen Literatur angenommene relative Immunität der Schilddrüse gegen Tuberkulose zu Recht besteht, bezw. solche Momente als Ursache für die Seltenheit der Schilddrüsentuberkulose anzusprechen sind. Als Versuchstiere wurden Kaninchen gewählt, weil diese in Bezug auf Empfänglichkeit für Tuberkulose die Verhältnisse beim Menschen am besten wiedergäben. In der Erwägung, dass die Infektion der Schilddrüse am häufigsten sekundär und auf dem Blutwege erfolgt, wurden Kulturaufschwemmungen unter geeigneten Kautelen von der Carotis aus durch die Art. thyreoid. inf. in die Schilddrüse injiciert. Die Infektion gelang in allen Fällen. Bei der histologischen Untersuchung der in verschiedenen Zeiträumen nach der Infektion entnommenen Organe kamen die einzelnen Phasen der Tuberkelbildung gut zur Beobachtung, und es zeigte sich, dass die Histogenese des Schilddrüsentuberkels in gleicher Weise wie in anderen Organen abläuft. Jedenfalls hat Verf. aus den mikroskopischen Bildern nicht den Eindruck gewonnen, dass das Drüsenparenchym, wie man anzunehmen geneigt ist, eine aktive Rolle im Kampf gegen die Infektionserreger spielt. Da sich also bei dem bezeichneten Infektionsmodus keinerlei Anhaltspunkte für eine erhöhte Resistenz der Schilddrüse gegen Tuberkulose gefunden haben, glaubt Verf., dass es eine diesbezügliche Immunität nicht gibt, wie das auch neuerdings von anderer Seite auf Grund des Beobachtungsmaterials bestritten wird. Manteufel (Halle a. S.).

Rosenberger, A study of homogenized cultures of tubercle bacilli. Proceedings of the Pathological Society of Philadelphia. 1905. p. 97.

In der vorliegenden kurzen Veröffentlichung berichtet Verf. über seine mit Erfolg gekrönten Versuche, menschliche Tuberkelbacillen, sowie ferner auch die entsprechenden Mikroorganismen von der Tuberkulose der Vögel, der Fische und endlich den Moellerschen Graspilz in „homogenen“ Kulturen zu züchten, die also von dem gewöhnlichen Verhalten dieser Bakterien weit verschieden waren. Das angewandte Verfahren bestand in fleissigem, jeden Tag mindestens 2 mal wiederholtem Schütteln der Gläschen; auch bei Zimmertemperatur wurde Wachstum erhalten. Eine Beweglichkeit der Stäbchen hat Verf. zum Unterschiede von Arloing, Auclair und Hawthorne nicht beobachten können. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Turban (Davos), Demonstration und Erläuterung mikroskopischer Präparate von Tuberkulose. Aus d. Verhandl. d. Kongr. f. innere Med. 1905. S. 438.

Durch Anwendung einer heissen alkalischen Karbolfuchsinlösung, analog dem Löfflerschen Methylenblau, mit Zusatz von $^1/_{10000}$ Kalilauge hergestellt, färbt Turban Tuberkelbacillen aus alten Reinkulturen oder Sputum $1^1/_4$ Stunde lang heiss (nicht bis zum Kochen) in gedeckter Schale unter Auswechselung

der Farblösung nach 40 Minuten. Danach sollen sich auch die sonst ungefärbt bleibenden Lücken in den Tuberkelbacillen färben und zugleich in manchen Präparaten dunkelrote grosse Kugeln oder Körner verschiedener Grösse sichtbar werden. Nach Turbans Ansicht handelt es sich um eine Chromatin-Differenzierung im Bakterienplasma. Bei Erhitzung der Trockenpräparate von Tuberkelbacillen $1^1/_2$ Stunde im Trockenschrank bei 180° färben sich Tuberkelbacillen mit den gewöhnlichen oder verdünnt alkoholischen Anilinfarben und entfärben sich in Säuren prompt wie andere Bakterien. Zum Nachweis einer Hülle am Tuberkelbacillus wurden Präparate von 1—2 Jahre alten Reinkulturen mit Delafields Hämatoxylin gefärbt und zwar 5—6 Stunden in konzentrierter Lösung oder 15 Stunden in Verdünnung von 2 Teilen Delafield und 1 Teil Aq. dest. Färbung sehr schwierig und ausserdem fraglich, ob es sich wirklich um eine Membran handelt. Ferner wurde eine Doppelfärbung der Tuberkelbacillen und der elastischen Fasern (Nachbehandlung mit Weigertscher Färbung) demonstriert und zum Schluss ein Schnittpräparat aus der Lungenspitze von Tuberkulose neben primärem Lungenkrebs mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt.

Nieter (Halle a. S.).

Eber A., Experimentelle Uebertragung der Tuberkulose vom Menschen auf das Rind. Beitr. z. Klin. d. Tuberkulose. Bd. 3. H. 4. S. 257.

Um die Frage der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose zu klären, übertrug Verf. menschliche Tuberkulose auf junge Rinder, und zwar verwendete er zu diesem Zwecke keine Reinkulturen, sondern tuberkulöses Leichenmaterial von Kindern, das frisch eingespritzt wurde, oder die Organe von Meerschweinchen, die mit dem Leichenmaterial geimpft waren. Von 5 Tuberkulosefällen wurden tuberkulös veränderte Darmteile oder Mesenterialdrüsen 7 jungen Rindern intraperitoneal oder subkutan eingespritzt. Hierbei erwies sich das Material für 2 Rinder stark virulent — es fand sich bei ihnen eine ausgebreitete Allgemeintuberkulose —; für 2 Rinder mittelgradig virulent — sie bekamen eine Bauchfelltuberkulose —; ein Tier erlitt eine geringgradige lokale Infektion, und 2 Rinder zeigten keine Spur einer Infektion. Gleichzeitig impfte Verf. 5 andere Rinder mit vom Rinde stammendem tuberkulösen Material. Dies war für 1 Rind stark virulent, für 2 Rinder mittelgradig virulent und für 2 geringgradig virulent. Aus allen diesen Uebertragungsversuchen schliesst Verf., dass Kochs Behauptung, dass die menschliche Tuberkulose von der des Rindes verschieden sei, nicht aufrecht zu erhalten ist.

Baumann (Metz).

Issakowitsch, Pedrag, Der heutige Stand der Frage über die Verwandtschaft zwischen Rinder- und Menschentuberkulose. Inaug.-Dissert. Berlin 1905.

Verf. kommt zu folgenden Schlüssen: Die Möglichkeit der Uebertragung der Menschentuberkulose auf Rinder ist erwiesen worden. Das Vorkommen von Rindertuberkelbacillen in menschlichen Organen ist bewiesen. Für die Lösung der Frage des Themas spielt die Häufigkeit der tuberkulösen Darmerkrankungen so lange keine entscheidende Rolle, bis nach-

gewiesen wird, dass die Darmtuberkulose nur durch Rindertuberkelbacillen hervorgerufen werde. Weitere Untersuchungen, ob und unter welchen Verhältnissen die Menschentuberkelbacillen in die Rindertuberkelbacillen umgezüchtet werden können, würden für die Lösung der Frage von nicht zu unterschätzendem Nutzen sein. Baumann (Metz).

Schellenberg, Georg und **Scherer, August**, Was leistet die Röntgen-Durchleuchtung des Brustkorbes als Diagnostikum bei tuberkulösen Lungenerkrankungen? Aus den Lungenheilstätten der Landesversicherungsanstalt Berlin bei Beelitz. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. H. 2.

Das von den Verff. untersuchte Material betrifft 320 Fälle von Lungentuberkulose der verschiedensten Art und wurde derart verwertet, dass der eine der Autoren die Fälle klinisch, der andere röntgenologisch untersuchte und dass absolut keine Beeinflussung von der einen Seite auf die andere möglich war. Nach kritischer Besprechung der Literatur und Hervorhebung der in derselben zum Ausdruck gelangenden äusserst widersprechenden Meinungen berichten die Verff. über die Beschaffenheit und Herkunft des benutzten Instrumentariums, über die Einrichtung des Untersuchungszimmers und die Technik der Untersuchung. Interessenten finden in diesem Bericht viele wissenswerte Einzelheiten. Bei der Durchleuchtung wurde wesentlich auf folgende Punkte geachtet:

1. Durchsichtigkeitsveränderungen eines oder beider Spitzengebiete,
2. einzelne Herdschatten,
3. Rippen- und Pleuraschatten,
4. Zwerchfellbewegungen,
5. Veränderungen der Lage der Rippen.

Nach ausführlicher Mitteilung der erhaltenen Befunde gelangen die Verff. zu folgendem Endurteil:

„Die Röntgenoskopie steht ebenbürtig neben der Auskultation und Perkussion, bald sie übertreffend, bald hinter ihr zurückbleibend (Holzknecht), weil sie ohne Störung Einblicke in den lebendigen tätigen Organismus gestattet und somit durch die Beteiligung des Auges als Kritiker des Ohrs ein treffliches Mittel objektiver Selbstkritik schafft" (Kraft). Wir müssen konstatieren, dass die Röntgen-Durchleuchtung stets ein positives Resultat ergeben hat, wo wir nach unseren sonstigen Untersuchungsmethoden Tuberkulose als sicher vorliegend annehmen mussten. Hinsichtlich der Frühdiagnose der Lungentuberkulose (sogenannte „Spitzenkatarrhe") sehen wir uns veranlasst, eine reserviertere Stellung einzunehmen. Nicht in jedem zweifelhaften Falle, wo die anderen physikalischen Methoden versagten, haben wir die Röntgenmethode als zuverlässig befunden. Sie hat sich bis heute noch nicht zu einer exakten diagnostischen Methode herausgebildet; das Specifische des Processes ist ihr auf jeden Fall unzugänglich. Eine nur auf den Röntgenbefund aufgebaute Diagnose der Spitzenaffektionen, bei fehlendem klinischen Befunde, kann nie mit Sicherheit gestellt werden. Dagegen stehen die Röntgenbilder den anatomischen Befunden im allgemeinen näher, als die physikalischen Auf-

schlüsse. Sie gaben entschieden die beste Uebersicht über die Ausbreitung des Krankheitsprocesses, gestatteten eine schärfere Beobachtung des Verlaufes und konnten zu einer rechtzeitigen Diagnose bei Beurteilung zweifelhafter Fälle hinsichtlich des Sitzes und der Ausdehnung des erkrankten Bezirkes führen. Wir haben wiederholt feststellen können, dass in Fällen, wo die Untersuchung nur geringe Veränderungen erkennen liess, trotzdem die sonstigen Krankheitssymptome entschieden für ein ausgedehnteres Leiden sprachen, die Röntgenuntersuchung ein wesentlich ungünstigeres, aber zweifellos richtigeres Bild gab. Sie ist dadurch entschieden ein bedeutungsvolles diagnostisches Hülfsmittel geworden, das für eine grosse Zahl von sonst zweifelhaften Tuberkulosefällen die probatorische Tuberkulininjektion entbehrlich machen kann. Gerade für die Frühdiagnose der Lungentuberkulose wird bei noch mehr verbesserter Technik und vermehrter Uebung viel zu erreichen sein, so dass die Röntgenuntersuchung in die erste Reihe der Untersuchungsmittel treten wird.“

A. Alexander (Berlin).

Arneth I., Blutuntersuchungen bei der Tuberkulose der Lungen und bei der Tuberkulinkur. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 12. S. 542.

Verf. begnügt sich nicht mit der Feststellung der absoluten Zahlenwerte der Leukocyten, sondern führt eine Kontrolle des neutrophilen Blutlebens durch.

Er führt aus, dass das cirkulierende, weiterhin ansässige und dann ins Blut secernierende, sich fortwährend vermehrende Gift durch seine giftigen Stoffwechselprodukte und Leibessubstanzen ununterbrochen diejenigen Schutzzellen des Blutes im stärksten Grade in Anspruch nimmt, die mit seiner Bekämpfung vom Organismus betraut sind, nämlich die neutrophilen Schutzzellen, welche dann schliesslich der bakteriellen Invasion unterliegen.

Dieser Verbrauch an neutrophilen Zellen wird noch dadurch erhöht, dass zur Entwickelung der miliaren Tuberkel ungezählte Massen von polynukleären Neutrophilen auch an Ort und Stelle selbst benötigt werden.

Ferner gesellt sich zu der Wirkung der Tuberkelbacillen event. diejenige der bei Mischinfektionen in Frage kommenden Bakterien.

Dementsprechend fand A. in vier Fällen von Miliartuberkulose normale oder subnormale Leukocytengesamtzahlen bei gleichzeitig schwerem und gegen Todeseintritt sich immer schwerer veränderndem neutrophilen Blutleben, erkennbar an den progressiven morphologischen Veränderungen.

Bei der subakuten und chronischen Lungentuberkulose konnte ein successiv langsameres Unterliegen der neutrophilen Zellen beobachtet werden.

Für das Zustandekommen der Blutveränderung bei den Fällen chronischer Tuberkulose kommt neben den für die miliare Form erwähnten Momenten noch der Bedarf an Zellen für den oft sehr kopiösen und vielfach rein eitrigen Auswurf in Betracht, welcher sehr hoch zu taxieren ist, selbst wenn man für die Eiterbildung aus den Geweben selbst grosse Subtraktionen macht.

Wenn bei geringfügigem Lungenbefunde und entsprechend gutem Befinden des Patienten im Kontrast dazu ein schwer verändertes Blutleben nachweisbar war, so pflegte sich bald darauf eine Verschlimmerung einzustellen. Dasselbe war der Fall, wenn Patienten mit schweren tertiären Lungenveränderungen

einen anscheinend ganz ausgezeichneten Gesundheitszustand wieder gewonnen hatten, Gewichtszunahme aufwiesen und sich beim Austritt aus der Behandlung subjektiv fast geheilt fühlten, aber dennoch ein schwer geschädigtes Blutleben aufwiesen. Die Blutuntersuchung hat demgemäss eine prognostische Bedeutung und gibt Anhaltspunkte dafür, ob die Behandlung noch fortzusetzen ist.

Die Gesamtleukocyten Zählresultate bewegten sich bei den fieberlosen Fällen chronischer Tuberkulose meist unter 10000 pro cbmm. Je geringer die Gesamtzahl und je schwerer das Blutleben geschädigt ist, desto ungünstiger die Prognose. Das Absteigen der Leukocytenzahl ist nur dann als günstig zu betrachten, wenn es gleichzeitig mit einer Besserung des Blutlebens einhergeht. Leukocytenwerte zwischen 5- und 10000 sind demgemäss nicht ohne weiteres als normal zu betrachten, wie man dies heute gewohnt ist. In Fällen mit fieberhaftem Verlaufe wurden häufig Gesamtzahlen bis über 10000 gefunden, aber ohne Ausnahme ein schwer, oft sehr schwer verändertes Blutleben, das hier wahrscheinlich hauptsächlich durch die Giftwirkung der Tuberkelbacillen und der Mischbakterien bedingt ist.

Was die Tuberkulinkur anbetrifft, die nach dem vorsichtigen Verfahren von Götsch ausgeführt wurde, so zeigte sich, dass die Einzeltuberkulininjektion, die mit schwerer Reaktion einhergeht, auch mit schweren morphologischen Veränderungen im neutrophilen Zellleben verbunden ist, die sich aber mit dem Abklingen der Reaktion früher oder später wieder zurückbilden. Dementsprechend hat eine reaktionslose Tuberkulininjektion nur ganz unbedeutende Verschiebungen und hauptsächlich nur solche in der Gesamtzahl zur Folge, welche gleichfalls in kurzer Zeit wieder ausgeglichen werden. Bezüglich des Kurerfolges bestehen 3 Möglichkeiten:

1. Besserung bezw. Sanation des Blutbildes im Verlaufe der Kur.
2. Keine Besserung im Verlaufe, wohl aber nach Schluss der Kur.
3. Keine merkliche Besserung des Blutbefundes, aber wesentliche Hintanhaltung einer Verschlechterung.

Selbst im letzten ungünstigsten Falle wurden bedeutende klinische Besserungen erzielt. Die Hauptbesserung des Blutbefundes machte sich immer gegen Ende der Kur geltend, wo die grösseren Dosen zur Applikation kamen.

Aus der Blutkontrolle lassen sich bei dieser Sachlage vielleicht berechtigte Schlüsse ziehen, ob eine erneute Kur, eine Etappenbehandlung, ein Wechsel mit anderen Kuren nötig ist. Die Tuberkulinunempfindlichkeit steht wahrscheinlich in Beziehung zur Beschaffenheit der Neutrophilen; doch bleibt dahingestellt, ob sich ein Schwellenwert für die Grenze der Tuberkulinempfindlichkeit mit Hülfe gleichzeitiger Blutuntersuchungen je wird feststellen lassen.

Aehnliche Beziehungen, wie zwischen der Tuberkulinempfindlichkeit der Phthisiker und der Beschaffenheit des Blutlebens, lassen sich auf derselben Grundlage wohl auch für den verschiedenen Ausfall der Serumagglutination der Tuberkelbacillen bei den Phthisikern der verchiedenen Stadien herstellen. Dass die Agglutinationsfähigkeit des Serums entgegengesetzt, wie z.B. beim Typhus abdominalis bei weiter vorgeschrittenen Fällen meist fehlte, kann als Hand in Hand gehend mit der Zunahme der Schwere der Blutveränderungen bei

der Phthise bezeichnet werden, während beim Typhus umgekehrt das Blutleben zu Anfang am schwersten geschädigt ist und sich dann successive bessert.

Die Therapie hat die Aufgabe, bei der Kräftigung und Reorganisation der neutrophilen Blutzellen die Hebel anzusetzen, um sie zu befähigen, den Kampf zu einem guten Ende für den Gesamtorganismus zu führen. Unsere medikamentöse, hygienisch diätetische, klimatische Behandlung, ebenso wie die Tuberkulin- und Zimmtsäurekuren werden dieser Forderung mehr oder weniger gerecht. A. Alexander (Berlin).

Kathe, Johannes, Das ätherische Oel im Knoblauch, ein neues angeblich antituberkulöses Specificum. Inaug.-Diss. Halle a. S. 1905.

Der Italiener Carazzani hatte angegeben, dass der Knoblauch im Tierexperiment und am Krankenbett einen günstigen Einfluss auf die Tuberkulose ausübt. Verf. stellte eine Nachprüfung dieser Angabe bezüglich der Tierversuche an. Eine Reihe von Meerschweinchen erhielt täglich Knoblauchsaft eingeflösst. Nach 3 Wochen wurden sie 2 mal einer $^{3}/_{4}$ stündigen Inhalation mit zerstäubtem tuberkulösem Auswurf ausgesetzt. Die vorbehandelten Tiere erlagen zwar ebenso wie die Kontrolltiere einer Tuberkuloseinfektion, jedoch waren bei ihnen niemals die Mesenterialdrüsen ergriffen. Die beim Inhalieren stets mitverschluckten Tuberkelbacillen werden nach Ansicht des Verf.'s im Darm durch das als lokales Antiseptikum wirkende Knoblauchöl abgetöt, und die Infektion erfolgt ausschliesslich auf dem Respirationswege. In einer zweiten Versuchsreihe wurden die mit Knoblauchsaft vorbehandelten Meerschweinchen mit Tuberkelbacillenreinkultur subkutan geimpft. Hier war durchaus keine Einwirkung auf die tuberkulöse Infektion zu erkennen; alle Tiere starben, wie die Kontrolltiere, an Tuberkulose. Der Knoblauchsaft bezw. das darin enthaltene Oel übt also nur im Darm eine abtötende Wirkung auf die Tuberkelbacillen aus; eine Beeinflussung der in den Lungen lokalisierten Processe war nicht wahrzunehmen. Baumann (Metz).

Reiche F., Die Erfolge der Heilstättenkuren bei Lungenschwindsüchtigen. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 15. S. 697.

Verf. bemängelt die Statistiken des Reichs-Versicherungsamtes, weil nur die Dauer des Erfolges bei den durch die Kur geheilten Personen berücksichtigt wird und weil die Fälle wiederholter Behandlung nach Abschluss des neuen Heilverfahrens als besondere Fälle gezählt werden. Ueberdies müsse aus einer klinisch wertvollen Statistik hervorgehen, wie sich in der Gesamtsumme die verschiedenen Formen und Stadien der Krankheit verteilen. Verf. berichtet über die Art und Dauer des Erfolges bei 1980 den arbeitenden und versicherungspflichtigen Kreisen des Volkes angehörigen Phthisikern, deren Lungenbefund alljährlich revidiert wurde. Die Fälle gehören 8 Jahrgängen an (1895 – 1902). Sie werden getrennt verwertet nach dem Geschlecht, nach Dauer und Zahl der durchgemachten Kuren, nach dem Stadium der Erkrankung, nach der In- und Extensität der objektiven Lungenveränderungen, nach der Dauer der Krankheitssymptome bis zum Momente der ärztlichen Unter-

suchung, nach den ersten Anzeichen des Leidens, nach dem Alter und verschiedenen anderen Gesichtspunkten. Die einzelnen Zahlen müssen im Original nachgelesen werden. Erwähnt sei nur, dass sie nicht zu Ungunsten des Heilstättenverfahrens sprechen. A. Alexander (Berlin).

Cagnetto, Jean, Sur une variété de tuberculose zoogléique et ses rapports avec la pseudo-morve. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 7. p. 449.

Im pathologisch-anatomischen Institut von Bonome hat Verf. eine Seuche bei Meerschweinchen beobachtet und näher untersucht, welche mit verschiedenen Formen von bacillärer Pseudotuberkulose einerseits und von rotzähnlichen Erkrankungen andererseits eine grosse Aehnlichkeit zeigte. Der gefundene Mikroorganismus entspricht mikroskopisch und kulturell den erwähnten Bakterienarten, er ist pleomorph, färbt sich bipolar und wächst üppig bei Bruttemperatur. Die Milch wird zur Gerinnung gebracht, in Zuckerbouillon entsteht Säure, hingegen niemals Gas. Biologisch ist er gekennzeichnet durch sehr geringe Virulenz für Kaninchen und durch die grössere Pathogenität für Tauben und für weisse Mäuse. Nach intraperitonealer Injektion entsteht beim männlichen Meerschweinchen eine Orchitis mit Vaginalitis. Die betreffende Bakterienart entspricht weder vollständig der einen noch der anderen Gruppe; immerhin ist Verf. geneigt, dieselbe eher dem Bact. pseudo-tuberculosis rodentium als atypische Form anzugliedern unter dem Namen Bact. pseudo-tuberculare orchitophlogogenes. In der beigegebenen Tafel sind ein Schnitt durch ein specifisches Knötchen, sowie verschiedene Kulturen des betreffenden Mikroorganismus abgebildet. Silberschmidt (Zürich).

Saul, Beiträge zur Morphologie der pathogenen Mikroorganismen; Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillus. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 10. S. 446.

Verf. hat seine früheren Untersuchungen über die „Bakterienpflanzen“ auch auf die Gruppe der Diphtherie- und Pseudodiphtheriebacillen ausgedehnt in der Absicht, durch die von ihm ersonnene morphologische Untersuchungsmethode neue Anhaltspunkte für die bekanntlich recht schwierige Unterscheidung der einzelnen Species dieser Gruppe zu gewinnen. Er liess, wie bereits in früheren Arbeiten beschrieben, die Keime monatelang in der Tiefe eines festen Nährbodens wachsen und untersuchte sodann die laubähnliche Kolonie („Pflanze“) in Serienschnitten. Auf diese Weise wurden ein Diphtheriestamm und eine Anzahl Pseudodiphtheriestämme geprüft. Keine der Pseudodiphtheriekulturen stimmte mit dem Diphtheriestamm überein; „auch waren die einzelnen Pseudodiphtheriestämme untereinander durch so starke morphologische Unterschiede ausgezeichnet, dass sie als verschiedene Species imponierten“. Eine Anzahl Photographien sind beigegeben.

Beitzke (Berlin).



Weaver, George H. and **Tunnicliff, Ruth**, The occurrence of fusiform bacilli and spirilla in connection with morbid processes. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 446.

Die vorliegende Arbeit berichtet über erfolgreiche Versuche zur Kultur des Bac. fusiformis, der sich als ein streng anaërobes, unbewegliches, nur bei höheren Temperaturen und auf zuckerfreien Nährböden wachsendes Stäbchen charakterisierte, das dem Gramschen Verfahren nicht zugänglich war. Die Kolonien oder auch die ganze Kultur erwies sich als ein dünnes, grauweisses Häutchen; im Impfstich war die Entwickelung üppiger; es bildete sich eine grauweisse, keine Gasblasen erzeugende Zucht. Bei den Uebertragungsversuchen auf Tiere wurde ein positives Ergebnis nicht erhalten. Schliesslich sei noch erwähnt, dass die Verff. sich energisch und gewiss mit Recht gegen die neuerdings von verschiedenen Seiten vertretene Anschauung von der Zusammengehörigkeit der hier in Rede stehenden Stäbchen und der meist gemeinschaftlich mit ihnen vorkommenden Spirillen wenden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Veszprémi D., Kultur- und Tierversuche mit dem Bacillus fusiformis und dem Spirillum. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 136.

In dem Eiter einer Oberkieferperiostitis und daranschliessenden Phlegmone der Schädelbasisgegend fand Verf. in grossen Mengen fusiforme Bacillen und Spirillen. Es gelang mit dem Eiter bei Kaninchen eitrige Peritonitis zu erzeugen, in denen die gleichen Organismen vorhanden waren. Vom Kaninchen aus liessen sich beide Organismen in Nährböden kultivieren, die aus Liquor pericardii, Kaninchenserum und Bouillon zusammengesetzt waren. Das Wachstum erfolgte in krümeligen, körnigen Massen, in denen zuerst fusiforme und fadenförmige Bacillen, später auch die Spirillen auftraten. Mit diesen konnten bei Kaninchen wiederum eitrig-jauchige Processe erzeugt werden. Nähere Angaben werden für später in Aussicht gestellt.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Vincent H., Bemerkungen über die „Angina à bacilles fusiformes“.
Plaut H. C., Antwort. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1287.

Prioritätsstreit über die Entdeckung der Spirillen und der spindelförmigen Bacillen, ihrer Symbiose und ihrer ätiologischen Bedeutung.

Kisskalt (Giessen).

Smith, Theobald (Boston), Ueber einige Kulturmerkmale des Rauschbrandbacillus. Zeitschr. f. Infektionskrankh., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. 1. S. 26. Berlin. Verlag von Rich. Schoetz.

Die Unsicherheit in der Diagnose der Anaërobien hat Verf. veranlasst, einfache, unzweideutige Kulturmerkmale ausfindig zu machen, und er hat diese in der Kultivierung der Anaërobien im Gärungskölbchen gefunden. Hierbei hat sich nun, um ein gutes und schnelles Wachstum zu erzielen, als zweckmässig erwiesen, ein etwa bohnengrosses steril entnommenes Stückchen Leber, Milz oder Nieren eines gesunden Kaninchens oder Meerschweinchens in den

geschlossenen Schenkel des mit steriler Zuckerbouillon gefüllten Gärungskölbchens einzuschieben. Nach 2—3 tägigem Aufenthalt im Brutschrank wird das so zubereitete und steril befundene Kölbchen mit den näher zu bestimmenden Anaërobien geimpft. Mit dieser Methode prüfte Smith eine Reihe anaërober Kulturen und fand, dass zwei verschiedene Kulturmerkmale aufgestellt werden können: 1. Die Gasproduktion aus gewissen Zuckerarten (selektive Gärung). 2. Die Gasformel, welche die relative Quantität der CO_2 zum explosiblen Gas (H) feststellt. Diese Formel $\frac{H}{CO_2}$ kann leicht durch Absorption der CO_2 durch Kali- oder Natronlauge bestimmt werden (Centralbl. f. Bakt. 1890. Bd. 7. S. 502). Bei den Untersuchungen hat sich nun gezeigt, dass fast alle anaëroben Bakterien Dextrose vergären unter reichlicher Bildung von Gas; einige greifen auch Milchzucker an, keine der untersuchten Arten aber Saccharose. Zur Bestimmung der Gasformel wird 1 proz. Dextrosebouillon mit Organstückchen verwandt.

Auch fraktioniert (4 mal) im Dampftopf sterilisierte Milch hat sich als ein besonders geeignetes Kultursubstrat für Anaërobien bewährt. Hierbei kommen als Kulturmerkmale in Betracht: Fällung des Kaseins, Verdauung und Gasbildung, sowie Säurebildung und Geruch.

Bei vergleichenden Prüfungen von Rauschbrandkulturen verschiedener Herkunft zeigten sich nun grosse Verschiedenheiten bezüglich des Verhaltens der Gasformel (d. i. des Gärungstypus) und des Aussehens und der Beschaffenheit der Milchkulturen. Verf. nimmt infolge dessen an, dass nicht alle untersuchten Stämme wirklich Rauschbrand gewesen sind. Er stellt für den Rauschbrandbacillus folgende Kulturmerkmale fest:

1. In Peptonbouillon (ohne Fleischzucker und ohne Organstückchen) wird 50—100% (des geschlossenen Schenkels) Gas aus Dextrose und Laktose, aber kein Gas (oder nur ein wenig) aus Saccharose gebildet.

2. Gasformel: $\frac{H}{CO_2}$ = ungefähr $\frac{2}{1}$.

3. Milch gerinnt nach einigen Tagen, weitere Veränderungen treten nicht ein.

Für den Bacillus des malignen Oedems beträgt die Gasbildung 50—100% in Dextrosebouillon (Laktose und Saccharose werden nicht angegriffen), Gasformel $\frac{H}{CO_2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$, und die Milch wird unter Bildung von stinkenden Gasen in eine wässerige Flüssigkeit verwandelt.

Bongert (Berlin).

Reiche F., Schaumorgane bei einem Typhuskranken. Aus dem allgemeinen Krankenhaus Hamburg-Eppendorf. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1282.

Bei der Sektion einer Typhusleiche wurde in der Leber eine typische Gasgangrän vorgefunden; als Erreger wurden die E. Fränkel-Welchschen Bacillen nachgewiesen. Als Eintrittspforte ist wahrscheinlich ein Typhusgeschwür anzusehen.

Kisskalt (Giessen).

Canby, Robinson G., The role of the typhoid bacillus in the pulmonary complications of typhoid fever. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 498.

Nach einem Hinweis auf die Bedeutung des Typhusbacillus für das Auftreten von Störungen seitens der Atmungswerkzeuge im Verlaufe eines Typhus abdominalis werden 3 Fälle beschrieben, bei denen Verf. selbst den Bacillus des Typhus bezw. bei einer Erkrankung den Paratyphusbacillus in den Lungen nachweisen konnte. Die sich dann entwickelnde Pneumonie ist ausgezeichnet durch die blutige Beschaffenheit des Auswurfs. Die Tatsache des Vorkommens der Typusbacillen im Sputum von Patienten mit Lungenerscheinungen muss uns auch entsprechende Massnahmen gegen die Verbreitung der Ansteckung auf diesem Wege ans Herz legen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Tissier, Henry, Etude d'une variété d'infection chez les nourrissons. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 273.

Verf. beschreibt eine eigenartige, nicht selten vorkommende Erkrankung des Säuglings, bei welcher er eingehende bakteriologische Untersuchungen vorgenommen hat. Die Erkrankung beginnt langsam, indem die Stühle härter, dunkler und übelriechend werden. Die Stühle nehmen an Zahl zu bis 6, 8 und sogar 12 innerhalb 24 Stunden und zeichnen sich durch starke, an Bierschaum erinnernde Gasbildung aus; bei Luftzutritt werden sie olivengrün. Die Ernährung leidet, das Kind wird blass, das Körpergewicht nimmt ab, nach 15—20 Tagen tritt Besserung ein. Die Stühle sind seltener, der Appetit nimmt zu, und 14 Tage bis 1 Monat später sind die Stühle wieder normal. Die Gesamtdauer der Krankheit schwankt zwischen 1—2 Monaten. Bei dem künstlich ernährten Kinde ist die Krankheit schwerer und die Prognose schlechter. Die Ursache wird am ehesten durch die bakteriologische Untersuchung aufgeklärt, indem die Darmflora bei den erkrankten Kindern ganz verschieden von der gewöhnlichen ist; die Kokkobacillen und die Diplokokken sind in überwiegender Zahl, während die gewöhnlichen Diplobacillen spärlich anzutreffen sind; es handelt sich um eine diarrhoische Modifikation der Flora. Neben den gewöhnlichen Bakterien kommen noch verschiedene abnorme hinzu, von welchen ein gemischtes proteolytisches und eine Anzahl peptolytische Fermente stammen. Die Hauptrolle wird dem Bac. perfringens, welcher sehr pathogen und stark fermentativ wirkt, zugeschrieben. Klein und Andrewes haben einen mit dem Bac. perfringens identischen Bac. enteritidis sporogenes als den Erreger gewisser Säuglingsdiarrhöen beschrieben. Die Infektion hängt ab vom chemischen Zustand des Darminhaltes und von der Darmflora. Für die Behandlung war die Feststellung der Ursache ausschlaggebend. Eine Umänderung der Flora und zwar speciell mittels Darreichung von Reinkulturen des Bac. acidi paralactici (Kozai), welcher im Darminhalt leicht wächst und die Entwickelung des Bac. bifidus begünstigt, wird empfohlen, ebenso eine Aenderung der Diät. Die Diagnose lässt sich durch einfache direkte mikroskopische Untersuchung eicht stellen.

Silberschmidt (Zürich).

Trautmann G., Zwei weitere Fälle von sogenanntem „Drüsenfieber". Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1101.

Das von E. Pfeiffer zuerst beschriebene „Drüsenfieber" ist charakterisiert durch Schwellung und Schmerzhaftigkeit der Lymphdrüsen im ganzen Umfang des Halses, besonders am hinteren Rande des Kopfnickers und des Nackens. In den beiden vom Verf. beobachteten Fällen wurden Streptokokken im Nasenrachenraum nachgewiesen, die auch die Ursache gewesen sein könnten. Ob sie dies immer sind, ist fraglich; eher scheint es, dass das Drüsenfieber keine selbständige Krankheit, sondern der Ausdruck einer im Nasenrachenraum verlaufenden, vielleicht rudimentär gebliebenen Infektionskrankheit, z. B. der Masern ist. Kisskalt (Giessen).

Czarnecka L., Ueber die Konservierung der Lebensfähigkeit und Virulenz der Mikrobien im Markgewebe beim Austrocknen. Vorläufige Mitteilung. Aus dem bakteriologischen Institute in Kiew. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 164.

Streptokokken halten sich im Rückenmarke eingetrocknet mindestens $8^1/_2$ Monate, Pneumokokken $7^1/_2$ Monate, ohne die Virulenz einzubüssen. In der Milz eingetrocknete Mikroorganismen gehen bedeutend schneller zugrunde. Das Verfahren eignet sich besonders für Laboratorien zur Konservierung wenig. Kisskalt (Giessen).

Müller, Richard, Bakterienbefunde im Mittelohreiter. Zeitschrift für Ohrenheilk. Bd. 49. H. 2.

Die bakteriologische Untersuchung „einer Reihe" von Fällen akuter Mittelohreiterung im Garnisonlazarett I Berlin ergab bisweilen Reinkulturen von Staphylokokken und Streptokokken, Staphylokokken mit Diplokokken und Staphylokokken mit schlanken nicht näher bestimmten Stäbchen. Wiederholentlich wurde auch der Bac. pyocyaneus gefunden. Dabei fand Verf. die Angabe Scruvyez' bestätigt, dass bei Beginn der Erkrankung gewöhnlich nur eine Art Bakterien im Mittelohreiter vorhanden sei. Das Auftreten einer zweiten Art spräche für sekundäre Infektion. Da die Erfahrung gelehrt habe, dass die ersteren Fälle prognostisch günstiger seien, sei peinlichste Asepsis und Vermeidung von Sekundärinfektion bei der Behandlung geboten. Mehr als 2 Arten von Mikroorganismen hat Verf. niemals beobachtet.

Im Verlauf eines schweren Typhus, der schliesslich einen tödlichen Ausgang nahm, trat am 18. Krankheitstage doppelseitige Mittelohreiterung auf, bei der kulturell Typhusbacillen in Reinkultur gefunden wurden. Ferner wurde im Anschluss an Diphtherie auch serös-eitriger Mittelohrkatarrh mit Diphtheriebacillenbefund beobachtet, dessen Heilung Aufmeisselung erforderte. Manteufel (Halle a. S.).

Jochmann, Georg, Bakteriologische und anatomische Studien bei Scharlach mit besonderer Berücksichtigung der Blutuntersuchung. Aus den Jahrbüchern der Hamburgischen Staatsanstalten. VIII. S. 120. Hamburg u. Leipzig 1904. L. Voss.

Verf. fand bei 161 Scharlachfällen während des Lebens nur 25 mal

Streptokokken im Blute = 15,5%, und zwar handelte es sich stets um den hämolytischen Streptococcus pyogenes longus; 2 mal züchtete er den Diplococcus lanceolatus, 1 mal Paratyphusbacillen. Streptokokken fanden sich niemals auf der Höhe des Exanthems am 1. oder 2. Tage. In foudroyanten Fällen waren niemals während des Lebens, auch nicht nach dem Tode Streptokokken im Blute vorhanden. Bei 3 Scharlachrecidiven war das Blut steril. Alle Fälle mit Streptokokkenbefund im Blut endeten mit einer einzigen Ausnahme letal. Abgesehen von den an Nephritis zugrunde gegangenen Scharlachkindern hatten von den an Scharlach gestorbenen Kindern etwa 50% kurz vor dem Tode Streptokokken im Blut. Das Eindringen der Streptokokken in das Blut ist nach Ansicht des Verf.'s nur etwas Sekundäres, denn es gibt eine grosse Anzahl Scharlachfälle, die weder im Leben noch im Tode Streptokokken im Blut enthalten.

Bei der Untersuchung von 70 Scharlachleichen konnte Verf. 50 mal Streptokokken im Blute nachweisen. Unter 36 mikroskopisch untersuchten Tonsillen fand er 31 mal diese Keime, 3 mal jedoch keine Streptokokken. Im Knochenmark waren unter 16 Fällen bei 14, in der Milz unter 65 Fällen bei 45, in den Nieren unter 54 Fällen bei 35 Streptokokken vorhanden. In letzterem Falle sind die Keime wahrscheinlich erst in der Agone eingeschwemmt worden, denn bei 8 mikroskopisch untersuchten Nephritiden waren dieselben nur 3 mal nachweisbar. Die Streptokokkeninfektion spielt also nach Ansicht des Verf.'s bei der Scharlacherkrankung eine sehr bedeutsame Rolle, aber für die Annahme einer ätiologischen Bedeutung der Streptokokken beim Scharlach ist ein sicherer Anlass nicht zu gewinnen. Baumann (Metz).

Fraenkel C. und **Baumann**, Ueber Hämolysinbildung und Agglutination der Staphylokokken. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 20. S. 937.

Verff. untersuchten insgesamt 37 Staphylokokkenstämme. 28 davon bildeten Hämolysin, die übrigen nicht. Von den ersteren stammten 27 aus verschiedenartigen pathologischen Processen am Menschen, einer von einem im Laboratorium getragenen Kleidungsstück; die anderen 9 waren verschiedener Herkunft. Schon nach eintägigem Verweilem im Brutschrank zeigte sich bei den meisten Stämmen blutlösende Fähigkeit, welche weiterhin stieg, um zwischen dem 6. und 10. Tag ihren Höhepunkt zu erreichen und von da ab langsam zu fallen. Die hämolytische Kraft der einzelnen Stämme war sehr verschieden gross; doch konnte das Hämolysin sämtlicher Stämme durch ein und dasselbe Antistaphylolysin neutralisiert werden, was für die Zugehörigkeit der untersuchten blutlösenden Kokken zu einer Gruppe spricht. Es gelang nicht, saprophytische (nichthämolysierende) Stämme durch wiederholte Mäusepassage in pathogene umzuwandeln; es wurde weder die Virulenz für Mäuse gesteigert, noch zeigte sich eine Spur blutlösender Eigenschaft. Mit einem hämolysierenden und zwei nicht hämolysierenden Stämmen wurden beim Kaninchen agglutinierende Sera erzeugt und sämtliche Stämme damit geprüft. Das erste Serum agglutinierte alle hämolysierenden Stämme meist niedrig, einen jedoch sogar noch bis 1 : 500. Die beiden anderen Sera hatten

nur einen geringen Einfluss auf die hämolysierenden, dagegen meist einen starken auf die nichthämolysierenden Kokken. Es ist also Feststellung der Grenzwerte der Agglutination erforderlich, um zu entscheiden, ob ein Staphylokokkus zu der Gruppe der hämolytischen, pathogenen, oder zu derjenigen der nicht hämolytischen, saprophytischen gehört. Beitzke (Berlin).

Löwy, Karl, Ueber Präventiv- und Abortivbehandlung der Gonorrhoe. Prag. med. Wochenschr. 1905. No. 13, 14 u. 16. S. 172.

Verf. bespricht eingehend die bisher in der Literatur veröffentlichten Methoden zur Präventiv- und Abortivbehandlung der Gonorrhoe. Neben zahlreichen günstigen Erfahrungen, die mit der Präventivbehandlung gemacht sind, fehlt es aber nicht an Stimmen, die auf die Unzuverlässigkeit in der Wirkung sowie auf die nachteiligen Folgezustände (Reizerscheinungen) aufmerksam machen. Die Abortivmethoden sind auch nicht in allen Fällen absolut verlässlich; immerhin gelingt es in einer beträchtlichen Anzahl von Fällen, die Gonorrhoe zu koupieren. Die Vorteile dieser Behandlungsmethoden liegen klar zu Tage. Die lange Dauer der Krankheit, das Chronischwerden, die Komplikationen, die Störungen in der Berufsausübung fallen damit fort. Auch die Weiterverbreitung der Gonorrhoe wird dadurch beschränkt. Baumann (Metz).

Kirchner M., Ueber die gegenwärtige Epidemie der Genickstarre und ihre Bekämpfung. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 708 ff.

In ganz Preussen kommen durchschnittlich im Jahre 120—140 sichere Fälle von Genickstarre, mithin bei Annahme von etwa 50% Sterblichkeit 60—70 Todesfälle vor. Es fehlt aber auch nicht an gelegentlichen Epidemien, namentlich im Reg.-Bez. Oppeln, wo 1895/97 insgesamt 297 Erkrankungen und 123 Todesfälle daran festgestellt worden sind. Die diesjährige Epidemie ist bereits jetzt erheblich grösser gewesen. Bis zum 7. Mai sind allein im Reg.-Bez. Oppeln 1955 Erkrankungen mit 1002 Todesfällen gemeldet worden. Die Epidemie hat ferner auf die Reg.-Bez. Breslau und Liegnitz übergegriffen. Ausschliesslich Schlesiens waren bis zum 30. April 122 Fälle von epidemischer Genickstarre bekannt geworden, von denen 62 tödlich verliefen.

Der eigentliche Herd der neuesten Epidemie ist der oberschlesische Industriebezirk, dessen Bevölkerung innerhalb Preussens am dichtesten wohnt und ausserordentlich fluktuiert, weil die Arbeiter es lieben, mit der Werkstätte zu wechseln. Die Epidemie hat sich verhältnismässig langsam ausgebreitet und in Anbetracht der grossen Bevölkerung der befallenen Bezirke wenig Erkrankungen erzeugt. Sie ist durch eine ansteckende Krankheit veranlasst, welche augenscheinlich dem Verkehr folgt. Es handelte sich immer um Kontakt von Person zu Person. 48,5% aller Fälle betrafen Personen in den ersten 5 Lebensjahren. Es liegt demnach eine ausgesprochene Kinderkrankheit vor; die Empfänglichkeit nimmt mit zunehmendem Lebensalter merklich ab.

Die Ansteckungsfähigkeit der epidemischen Genickstarre kann nur verhältnismässig gering sein. Nicht selten trat in derselben Familie eine grössere Zahl von Erkrankungen auf, jedoch oft fast gleichzeitig, so dass nicht

auf Uebertragung, sondern auf gleichzeitige Infektion zu schliessen ist. In einer ganzen Reihe von Fällen scheint der gesunde Mensch, der mit Erkrankten kurz zuvor in Berührung gekommen war, die Krankheit verbreitet zu haben. Aus der Schwierigkeit des Nachweises der Uebertragung ist zu entnehmen, dass, wenn ein lebender Krankheitskeim zugrunde liegt, er ausserordentlich hinfällig ist. Ob der Weichselbaumsche Diplococcus intracellularis meningitidis der Erreger der epidemischen Genickstarre ist, hat sich noch nicht endgültig entscheiden lassen.

Sanitätspolizeilich ist im Rahmen eines Ministerialerlasses vom 13. November 1888 vorgegangen worden, durch welchen die Anzeigepflicht für die Aerzte, die Isolierung der Kranken, womöglich in Krankenhäusern, der Ausschluss gesunder Kinder aus der Umgebung von Kranken aus der Schule und bestimmte Massregeln gegenüber den Leichen, sowie die Desinfektion eingeführt sind. Würzburg (Berlin).

Westenhoeffer, Pathologische Anatomie und Infektionsweg bei der Genickstarre. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 737.

Verf. hat in Oberschlesien 29 Fälle von epidemischer Genickstarre seciert. In den meisten Fällen fand er eine Schwellung und Rötung der Rachentonsille und hinteren Pharynxwand, ferner Schwellung des gesamten lymphatischen Apparates. Der vordere Teil der Nase war meist frei. Von den Nebenhöhlen war die Paukenhöhle am häufigsten in Mitleidenschaft gezogen, etwas weniger oft die Keilbeinhöhlen, die Siebbeinzelle dagegen nur ein mal und zwar bei einem Erwachsenen. Der Beginn der Meningitis fand sich immer an der Hypophysis über der Sella turcica. Verf. schliesst hieraus, dass der Erreger der Krankheit in den lymphatischen Apparaten des Nasenrachenraumes seine Eintrittspforte hat und durch die Keilbeinhöhle zu den Hirnhäuten gelangt. In fast allen Fällen handelte es sich um Menschen mit sogenannter lymphatischer Konstitution, die wahrscheinlich also disponierend für das Befallenwerden von Genickstarre wirkt. Verf. untersuchte 3 Fälle bakteriologisch bezüglich ihrer Aetiologie: einmal fand er Meningokokken (Weichselbaum-Jäger) und Staphylokokken, bei einem 2. Falle nur Meningokokken und beim 3. Falle einen grampositiven Diplokokkus. Der Meningokokkus kann also wohl nicht als alleiniger Erreger der Genickstarre betrachtet werden. Verf. hält die Krankheit für eine Inhalationskrankheit. Baumann (Metz).

Grawitz, Beobachtungen über die diesjährigen Fälle von Genickstarre. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 756.

Verf. betont, dass sporadische Fälle von „epidemischer Genickstarre“ an allen Orten alljährlich vorkommen und doch äusserst selten zu wirklichen Epidemien führen. Die Kontagiosität der sporadischen Fälle muss also eine ausserordentlich geringe sein. Warum im Besonderen Oberschlesien disponiert ist, lässt sich nicht erklären; das enge Zusammenleben und die rauchige Luft, was beides als prädisponierendes Moment angeführt

wurde, findet sich in anderen Gegenden auch, ohne dass die dort beobachteten sporadischen Fälle Epidemien hervorgerufen haben.

Verf. hat in Charlottenburg 17 verdächtige Fälle beobachtet; bei 3 derselben handelte es sich nur um meningeale Reizerscheinungen, 4 waren sekundäre, 7 tuberkulöse Meningitiden, nur bei 3 handelte es sich um sporadische Meningitis epidemica. Bei diesen wurden in der Lumbalflüssigkeit 2 mal der Meningokokkus Weichselbaum und 1 mal Streptokokken gefunden. Zur Differentialdiagnose zwischen tuberkulöser und epidemischer Meningitis ist die mikroskopische Untersuchung der Lumbalflüssigkeit von Wichtigkeit: bei ersterer finden sich vorwiegend lymphoide Zellen, bei letzterer die gewöhnlichen polynukleären Eiterkörperchen.

Baumann (Metz).

Eggebrecht, Statistischer Beitrag zur gegenwärtigen Genickstarreepidemie. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1148.

Kurze statistische Zusammenstellung des amtlichen Materials und der Meldungen der Presse. Die Statistik erstreckt sich auf Vorkommen in früheren Jahren, Gesamtmorbidität, Verteilung auf die einzelnen Gegenden, auf Stadt und Land, Beruf, Geschlecht und Alter. Kisskalt (Giessen).

Duval and **Lewis**, Studies on the Pneumococcus. Med. and surgical reports of the Boston city hospital. 1905. p. 212.

Bei der Untersuchung zahlreicher Fälle von Pneumonie wurden die Pneumokokken ebenso oft und regelmässig gefunden wie bei der Prüfung des Speichels gesunder Menschen, so dass die Verff. fast ein wenig zweifelhaft an der ätiologischen Bedeutung dieses Krankheitserregers für die Lungenentzündung geworden zu sein scheinen. Bemerkenswert ist noch, dass viele Beobachtungen angestellt worden sind, um die Fähigkeit der einzelnen Stämme zur Zersetzung, zur Vergärung von Inulinlösungen zu bestimmen, dass aber die Verff. selbst auf die Unvollkommenheit ihrer bisherigen Beobachtungen hinweisen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

van Loghem J. J., Bakteriologischer Befund bei spontaner vesikaler Pneumaturie eines diabetischen Kranken. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 425.

Nach mehrtägigem Katheterisieren stellte sich bei dem diabetischen Patienten Pneumaturie ein; das Gas bestand zur Hälfte aus Kohlensäure, zur Hälfte brannte es ohne Geruch mit blauer Flamme. Als Erreger der Pneumaturie wurde Proteus vulgaris nachgewiesen. Zum Indolnachweis empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: Man gibt zu 100 ccm Peptonwasserkultur 10 ccm einer Lösung basischen Bleiacetats (Pharm. Ned. III). Nach Filtration setzt man zu dem Filtrat ein wenig Essigsäure zu bis zur sauren Reaktion und schüttelt zweimal mit der gleichen Menge Aether aceticus in einem Scheidetrichter aus. Der Aether aceticus wird mit einer $^1/_4$ seiner Volumens betragenden Menge 10 proz. KOH-Lösung ausgeschüttelt. Ein Tropfen einer 5 proz. $NaNO_2$-Lösung genügt — nachdem etwas konzentrierte Salzsäure hin-

zugefügt worden ist — um die violette Farbe, viel schöner als in der trüben Kulturflüssigkeit hervorzubringen. Kisskalt (Giessen).

Edwards, Bacillus mycogenes (bacterium mycogenum), nov. spec., an organism belonging to the bacillus mucosus capsulatus group. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 431.

Bei 3 Erkrankungen des Menschen hat Verf. einen Kapselbacillus gefunden, der sich durch das fehlende Vermögen, Kohlenhydrate zu vergären, von den übrigen, bisher aus dieser Gruppe beschriebenen Arten unterschied und deshalb von dem Verf. als eine neue, besondere Art angesprochen wird.
C. Fraenkel (Halle a. S.).

Gerber, Paul, Das Sklerom in den russischen und deutschen Grenzgebieten und seine Bekämpfung. Sammlung klinischer Vorträge. Neue Folge. No. 392. Breitkopf u. Härtel. Leipzig 1905. 24 Ss. 8⁰. Mit 2 Karten und 2 Lichtdrucktafeln. Preis: 0,75 M.

Verf. hatte bereits im Jahre 1900 in Ostpreussen mehrere Erkrankungen an Sklerom, früher auch Rhinosklerom genannt, beobachtet und folgende Behauptungen bezw. Prophezeiungen aufgestellt: 1. dass die Skleromfälle aus Ostpreussen sich bald mehren würden, 2. dass sie aus Russland eingeschleppt wären, und dass 3. die Behörden zu diesen Tatsachen Stellung nehmen würden. In vorliegendem Vortrage weist Verf. in der Tat nach, dass diese 3 Sätze sich bewahrheitet haben. Denn in Ostpreussen sind jetzt dreimal so viel Skleromfälle (etwa 15) bekannt geworden, und Verf. selbst hat in den letzten Jahren 8 aus Russland stammende Skleromkranke beobachtet, während er alle in Russland vorhandenen Skleromkranken auf 200 schätzt. Die Diagnose des Skleroms hat oft Schwierigkeiten; einfachere Formen der Krankheit werden mit chronischen Katarrhen, kompliciertere mit Tuberkulose und Syphilis verwechselt. Die rhino-laryngologische Untersuchung wird noch unterstützt durch die histologische und bakteriologische Untersuchung. Die Frage der Specifität des sogenannten Sklerombacillus lässt Verf. unentschieden. Die von den Behörden zu ergreifenden Massnahmen zur Bekämpfung des Skleroms sind nach Ansicht des Verf.'s folgende: Anzeigepflicht dieser Krankheit, Beaufsichtigung der Skleromkranken, specialärztliche Kontrolle der Skleromherde, Berücksichtigung der Krankheit beim Ersatzgeschäft, Unterbringung der Kranken in ein Krankenhaus und Regelung des Grenzverkehrs. Die Aerzte sind mit dem Wesen dieser Krankheit genauer bekannt zu machen. Für die Kranken selbst erscheint nötig: Aufklärung über die Ansteckungsmöglichkeit u. s. w., Verhütung der Weiterverbreitung, Isolierung frischer Skleromfälle und Ueberwachung der scheinbar ausgeheilten durch wiederholte Kontrolle. Baumann (Metz).

Pütz, Hermann, Der Bacillus pyogenes und seine Beziehungen zur Schweineseuche. Dissertation. Berlin 1905.

In der unter Ostertags Leitung angefertigten Abhandlung teilt Verf. die Ergebnisse seiner Untersuchungen über die färberischen, kulturellen und tier-

pathogenen Verhältnisse des von Grips beschriebenen und als Ursache der Schweineseuche angesprochenen Bacillus pyogenes mit. Da er bei einem Material von 90 Fällen klinisch und pathologisch-anatomisch als Schweineseuche angesprochener Lungenentzündung den Pyobacillus nur in höchstens 55,4% gefunden hat, während sich der Bacillus suisepticus in 100% dabei nachweisen liess, da ferner Infektionsversuche mit dem fraglichen Bacillus nur eitrige Processe und Pyämie bei den Versuchstieren erzeugten, während die Impfung mit specifisch verändertem Tiermaterial und mit Reinkulturen des Bacillus suisepticus das als Schweineseuche bekannte Krankheitsbild hervorrief, kommt Verf. zu dem Schluss, dass der Bacillus suisepticus (Löffler-Schütz) der Erreger der Schweineseuche sei und der Bacillus pyogenes nur die häufiger dabei vorkommende eitrige Sekundärinfektion bedinge.

Manteufel (Halle a. S.).

Herzog, Max., Fatal infection by a hitherto undescribed chromogenic bacterium, bacillus aureus foetidus. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 19.

Bei der 8 Stunden nach dem Tode ausgeführten Sektion eines Philippinen in Manila wurde in den inneren Organen ein Bacillus gefunden, der sich durch seinen goldgelben Farbstoff, sein sehr starkes Verflüssigungsvermögen in Gelatinekulturen und durch seinen unangenehmen Geruch von anderen, bisher beschriebenen Mikroorganismen auf das deutlichste unterschied. Ein pathogenes Vermögen im Tierversuch stand ihm nicht zu; trotzdem will Verf. in ihm die Ursache für das Ableben des Mannes sehen, obwohl man bei der Durchsicht seiner Arbeit unwillkürlich zu der Vermutung gedrängt wird, dass diese Annahme irrig und das beschriebene Bakterium nur als eine zufällige und harmlose Verunreinigung zu betrachten sei.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Pfaff F., Eine infektiöse Erkrankung der Kanarienvögel. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 275.

Die Seuche war in eine Zucht durch Harzer Kanarienvögel eingeschleppt worden und hatte grosse Verheerungen angerichtet. Die Symptome waren Abnahme und schliesslich gänzliches Aufhören der Fresslust, Durchfall und Schläfrigkeit. Bei der Obduktion zeigte sich die Milz und die Leber von zahlreichen gelblichweissen Herden durchsetzt, die Darmschleimhaut entzündet; einmal befanden sich in ihr ebenfalls Knötchen. Diese bestanden fast nur aus Anhäufungen eines Mikroorganismus, der auch im Blute leicht nachweisbar war. Das Stäbchen war 0,5 μ breit, 1—2 μ lang, unbeweglich, ohne Sporen und färbte sich nicht nach Gram. Auf Agar wächst es üppig und gelblichweiss, auf Gelatine bläulichweiss. In der Bouillon bilden sich feine Flocken. Milch wird nicht zur Gerinnung gebracht, aus Zucker wird kein Gas gebildet, Indol wird nicht gebildet, Neutralrot nicht verändert. Mit 0,25 ccm des Filtrates einer 48 Stunden alten Bouillonkultur konnten Kanarienvögel getötet werden. Die Infektion gelang leicht subkutan, dagegen zunächst nicht durch Fütterung; erst als gleichzeitig Ricinusöl oder Senfsamen

gegeben wurde, gingen die Tiere nach 5 Tagen unter den erwähnten Symptomen und mit dem erwähnten Befund ein. Zeisige erwiesen sich bei Fütterung stets empfänglich, Tauben stets unempfänglich; bei subkutaner Impfung gingen beide ein. Ferner ist der Mikroorganismus pathogen für Sperlinge, weisse Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen, dagegen nicht für Hühner. Das Bakterium ist mit keinem der bisher beschriebenen identisch.

Kisskalt (Giessen).

Remlinger et **Nouri, Osman**, Réaction de la tortue terrestre à quelques maladies infectieuses. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 4. p. 266.

Von dem Standpunkte ausgehend, dass die Vermehrung der Laboratoriumstiere für bakteriologische Untersuchungen angezeigt ist, haben Verff. das Verhalten der Schildkröte, Testudo Graeca, welche in der Nähe von Konstantinopel sehr verbreitet ist, gegen verschiedene Krankheitserreger geprüft. Milzbrandkulturen wurden in Mengen von 1—4 ccm ohne Reaktion injiciert; die Tiere starben aber meist, wenn sie nach der Impfung bei 35° aufbewahrt wurden. Von 11 so behandelten Tieren gingen 6 innerhalb 9—15 Tage zugrunde. Es handelt sich nicht um ein agonales Phänomen, sondern um eine eigentliche Infektion. Die Uebertragung von Rotz hat in 2 Fällen, wo die Impfung in die Nase vorgenommen wurde, den Tod am 11. Tage zur Folge gehabt; 2 Tiere überlebten, ebenso wie die 4 subkutan injicierten. Von 10 bei 35° aufbewahrten rotzinficierten Schildkröten starben aber 6 nach 12—15 Tagen. Die Versuche mit Virus fixe hingegen haben ganz negative Resultate ergeben; die Schildkröte erwies sich sowohl bei niedriger als bei Bruttemperatur als vollständig unempfindlich gegenüber Wutgift; dasselbe gilt für Tetanus. Silberschmidt (Zürich).

Fraenkel C., Ueber das Vorkommen der Spirochaete pallida bei Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 1129.

Verf. untersuchte primäre und sekundäre syphilitische Affektionen bei 6 Fällen und konnte in allen die zuerst von Schaudinn und Hoffmann beschriebene Spirochaete pallida nachweisen, während sie in nichtsyphilitischem, ebenso behandeltem und gefärbtem Material verschiedenster Herkunft regelmässig vermisst wurde. Er gibt der Ueberzeugung Ausdruck, dass die genannte Spirochäte in der Tat als die Ursache der Syphilis anzusehen sei.

Beitzke (Berlin).

Kiolemenoglou und **v. Cube**, Spirochaete pallida (Schaudinn) und Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 27. S. 1275.

Verff. fanden angeblich unzweifelhafte Exemplare der Spirochaete pallida in folgenden Fällen: Bei einer Reihe luetischer Bildungen, im balanitischen Sekret einer entzündlichen Phimose, im Eiter eines gonorrhoischen Abscesses der Bartholinschen Drüse einer Person mit Leucoderma colli specificum, bei einfacher Balanitis, im Eiter von skrofulodermatischen Abscessen, in den Zerfallsprodukten eines jauchigen Carcinoms, im Saft von spitzen Kondylomen. In allen Fällen fand sich nebenbei auch Spirochaete refringens in zahlreichen

Exemplaren, manchmal andere Spirochäten, die mit keiner der beiden von Schaudinn und Hoffmann beschriebenen identisch waren. Bezüglich der ätiologischen Rolle der Spirochaete pallida bei Syphilis äussern die Autoren einige Zweifel. Man habe bisher kein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal zwischen den bei luetischen und bei nichtluetischen Krankheitsprodukten vorkommenden Spirochätenformen, und eine saprophytäre Existenz der Pallida sei daher nicht ganz von der Hand zu weisen.

Beitzke (Berlin).

Babes und **Panea**, Ueber pathologische Veränderungen und Spirochaete pallida bei kongenitaler Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 865.

Bei drei syphilitischen Neugeborenen gelang der Nachweis der Spirochaete pallida in den Ausstrichpräparaten zweier Fälle, in Schnitten keinmal. Im ersten Falle fanden sich wenige Spirochäten in Leber und Milz. Im dritten Falle konnten die Gebilde in Pemphigusblasen, Konjunktivalsekret, Rachensekret, Arachnoidealflüssigkeit, Lungensaft, Herzblut, Knochenmark, Milz, Leber, Niere, Thymus, Lymphdrüsen und am reichlichsten in der Nebenniere nachgewiesen werden; sie wurden vermisst an der Hautoberfläche, im Nasensekret, Ventrikelflüssigkeit, Gehirn, Galle und Magenschleim. Bei der Mutter des ersten Kindes gelang der Nachweis der Spirochaete pallida an Genitalpapeln auch in lebendem Zustande (neben Spirochaete refringens). Verff. glauben „eine weitere Stütze für die Annahme einer wesentlichen Rolle der Spirochäten in der Aetiologie der Syphilis“ gefunden zu haben.

Beitzke (Berlin).

Hoffmann, Erich, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei ulcerierten Carcinomen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 890.

In drei ulcerierten Carcinomen fand Verf. neben gröberen Spirochaeten mit starker Färbbarkeit auch solche von grosser Zartheit und beträchtlicher Zahl der Windungen, die sich im Aussehen sehr der Spirochaete pallida nähern. Trotzdem seien aber für ein geübtes Auge Unterschiede vorhanden. Die Existenz ähnlicher Formen bei anderen Krankheiten würde gegen die ätiologische Rolle der Spirochaete pallida nichts beweisen. Verf. fügt hinzu, dass sich an der Oberfläche ulcerierter Carcinome neben Spirochäten nicht selten auch sogenannte Bacilli fusiformes finden, welche wohl Entwickelungsstadien der Spirochaete darstellen können. Beitzke (Berlin).

Thesing, Curt, Kritische Bemerkungen zur Spirochoete pallida bei Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 1337.

Verf. möchte die Spirochaete pallida zu den Bakterien und nicht zu den Protozoën gestellt wissen. Sodann erhebt er mehrere Bedenken gegen ihre ätiologische Rolle bei Syphilis. Erstens fänden sich auch auf normaler Haut und Schleimhäuten Spirochäten, die von der Pallida nicht zu unterscheiden sind. Zweitens könnten die Spirochäten aus der Giemsasch-Farblösung stammen, die ein guter Bakteriennährboden sei (Letzterer E[illegible]

wand dürfte durch die gelungene Färbung der Spirochäten mit einer Reihe anderer Farbstoffe und den Nachweis in ungefärbtem Zustande bereits widerlegt sein. Ref.) Verf. verlangt Nachuntersuchungen, namentlich auch bezüglich des Cytorrhyctes luis Siegel. Beitzke (Berlin).

Hoffmann E., Weitere Mitteilungen über Spirochaete pallida mit Demonstration. Mitt. i. d. Berliner dermatol. Gesellsch. am 12. Dec. 1905.

H. weist auf seinen in No. 43 der Deutschen med. Wochenschr. 1905 niedergelegten Standpunkt bezüglich der Spirochaete pallida, dass „die Spirochaete pallida mit grösster Wahrscheinlichkeit als Erreger der Syphilis anzusehen sei," hin. Er bespricht dann die neueren Methoden, die von Bertarelli, Volpino und Bovero in Turin angegeben sind, und die in der Darstellung der Spirochaete durch Imprägnierung mit Silber bestehen. Die häufig vorkommenden Niederschläge hat er in einem Falle durch Auswaschen mit dünner Goldchloridlösung beseitigt. Die von Levaditi empfohlene Modifikation der Ramón y Cajálschen Methode gibt in Schnitten anscheinend bessere und sicherere Resultate. Von Levaditi und Salomon sind die Syphiliserreger in einer ganzen Reihe von Organen bei kongenitaler Syphilis, so in Schnitten von Pemphigusblasen, Hautpapeln, Leber, Milz, Lunge, Nieren und Nebennieren nachgewiesen. Von Schaudinn und Paschen ist die Spirochaete in der Placenta gefunden, ferner von Burnet und Vincent in Schnitten eines erst 5 Tage alten syphilitischen Primäraffektes mittels der Levaditischen Methode; weiter haben Levaditi und Manouélian sie bei jungen menschlichen Primäraffekten im Lumen der Blutgefässe gefunden, und endlich haben sie Veillon und Girard in Schnitten frischer Roseolen, in den dilatierten Papillargefässen und deren Umgebung aufgefunden. Bei der tertiären Syphilis ist bisher noch kein positiver Befund erhoben. Durch eigene Untersuchungen ist der Nachweis wiederholt geglückt, dagegen nicht bei Phlebitis und Lymphangitis, wie auch bei Framboesia tropica. Bei Primäraffekten, bei Unterscheidung nässender Papeln von klinisch ähnlichen Ulcera mollia elevata, herpetischen Erosionen u. s. w. gewinnt der positive Nachweis diagnostische Bedeutung und Entscheidung, wie andererseits in Fällen von latenter Syphilis Impfversuche an Affen ausschlaggebend sein können. Nieter (Halle a. S.).

Bonhoff H., Die Spirochaete vaccinae. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1142. 9 Abbildungen.

Im Inhalte der Vaccinepusteln, sowie der Pockenpusteln fand Bonhoff Spirochäten und mit Geisseln sowie mit Bewegungsfähigkeit versehene Dreiecke, die B. für Trypanosomen hält. (Bei den sehr emsigen Untersuchungen verschiedener Forscher sind Spirochäten bisher nirgends in der Vaccine oder in den Pockenpusteln gefunden worden. Ref.) L. Voigt (Hamburg).

Carini A., Sind die Vaccineerreger Spirochäten? Centralbl. f. Bakt. Originale. Bd. 39. S. 685.

Carini erklärt die von Bonhoff beschriebenen Spirochäten in der Vaccine lediglich für Ausstrichpräparate artificieller Art.

L. Voigt (Hamburg).



Calmette, La higiene de las barberias. Boletin de consejo super. de salubrid. de S. Salvador. Oct. 1904. p. 120.

Da in den Barbierstuben bekanntlich häufig ansteckende Krankheiten übertragen werden, so wäre theoretisch allen mit Favus, Sycosis, Herpes circinnatus, Impetigo, Ekzem, Akne, Molluscum contagiosum, Ekthyma, Folliculitis, Syphilis, Krätze und Läusen behafteten Personen das Betreten der Barbierstuben zu verbieten. Diese Massregel ist aber praktisch undurchführbar. Es ist daher zu fordern, dass der Barbier stets seine Hände mit Heisswasser, Seife und Bürste reinigt, ehe er einen Kunden bedient, ferner die Sterilisierung sämtlicher Instrumente. In den vom besseren Publikum besuchten Barbierstuben sollte jeder Kunde sein eigenes Instrumentarium besitzen, das aber gleichfalls regelmässig desinficiert werden muss, damit der Träger irgendwelcher infektiöser Krankheiten sich nach Heilung derselben nicht immer wieder von Neuem inficiert. Der Boden der Barbierstuben soll mit einem undurchlässigen Stoffe belegt sein und 2—3 Mal am Tage feucht aufgewischt werden. Die Wände sind glatt zu halten und mit Oelfarbe zu streichen, die Konsolen müssen aus Glas oder einem anderen abwaschbaren Material gefertigt sein. Spucknäpfe sind in ausreichender Zahl aufzustellen. Diese Vorschriften sollten durch Polizeiverordnung obligatorisch gemacht werden. Nordamerika ist uns in dieser Beziehung schon vorangegangen. Beitzke (Berlin).

Ceni, Carlo und **Beyta, Carlo**, Die pathogenen Eigenschaften des Aspergillus niger mit Bezug auf die Genese der Pellagra. Zieglers Beiträge zur pathologischen Anatomie. 1905. Bd. 37. H. 3.

Bei der Bedeutung, die neuerdings der Aspergillus fumigatus für die Aetiologie der Pellagra gewonnen hat, schien es den Verff. von Interesse, auch den Aspergillus niger auf seine Pathogenität zu prüfen, zumal der eine von ihnen (Ceni) diesen Pilz bei der Sektion von an chronischer Pellagra Verstorbenen neben Aspergillus flavescens und fumigatus gefunden hat. Es wurden Meerschweinchen, Hunde und Kaninchen durch intraperitoneale Injektion von Sporenemulsion, intraperitoneale Inokulation von pilzhaltigen Maiskörnern und Ernährung mit solchem Material inficiert; ausserdem wurden wässerige und alkoholische Extrakte des Pilzes zu Impfungen benutzt. Während Kaninchen sich ziemlich resistent erwiesen, zeigten Meerschweinchen grössere Empfänglichkeit. Die Erscheinungen bestanden in allgemeiner Depression, Gewichtsabnahme und Schmerzhaftigkeit des Abdomens. Bei der Sektion fand sich gewöhnlich eine Peritonitis mit blutig-serösem Exsudat und Hyperämie der Därme, Leber und Lunge. Die Organe erwiesen sich regelmässig als steril, während die Züchtung aus dem Peritonealexsudat positiv ausfiel. Verff. kommen zu dem Schluss, dass der Aspergillus niger ähnlich pathogen wirkt wie Aspergillus fumigatus, nur quantitativ geringer. Dass diese Eigenschaft der Aspergillusarten nicht auf Phenolerzeugung beruht, wie Gosio meint, ginge daraus hervor, dass sich bei den inficierten Tieren niemals Zeichen von Nerven-Muskelerregung wie bei Phenolwirkung gezeigt, und dass auch die wirksamen Extrakte des Pilzes niemals Andeutungen von Phenolreaktion gegeben hätten. Manteufel (Halle a. S.).

Neumann, Wladyslaw, Weiteres über die Wichtelzopfkrankheit. Leipzig 1905. Benno Konegen Verlag. 32 Ss. 8⁰. Preis: 40 Pfg.

In einer im vorigen Jahre im gleichen Verlage erschienenen Abhandlung vertrat der Verf. die Ansicht, dass die Plica polonica kein blosses, durch Verfilzung des unreinlich gehaltenen, verlausten Haupthaares entstandenes Ekzem, sondern eine selbständige Haarerkrankung sei. Die vorliegende Streitschrift verteidigt diese Auffassung gegen die Einwände der Referenten (Grosz in der Wien. klin. Rundschau. 1904. No. 49 u. A.), sowie gegen ältere „Gegner der Plicalehre", wie Davison, Beschorner, Hamburger, Hebra, Kaposi, Joseph, Lesser u. s. w. Der Verf. nimmt neben der wahren Plica, welche für sich allein oder (S. 18) „ähnlich, wie z. B. die Vitiligo, als Symptom bei verschiedenen Krankheitsformen", wie Neuralgie, Epilepsie, Syphilis, auftritt noch eine falsche Plica (S. 29) an, „bei welcher Vorurteil und Aberglaube, weniger aber Unreinlichkeit die Entstehungsursachen bilden".

Helbig (Radebeul).

Jensen V., Ist die Kleinsche Hefe eine besondere Art? Antwort an, Dr. Erich Cohn. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 51.

Während Cohn seine Betrachtungen über die verschiedenen pathogenen Hefearten grösstenteils an der Hand der Literatur anstellte, hat Verf. 13 derselben selbst untersucht und ihre Identität festgestellt. Auch die von Cohn als specifisch für die Kleinsche Hefe geschilderten Krankheitsformen wurden von anderen Forschern bei Infektion mit anderen Hefen beobachtet.

Kisskalt (Giessen).

Reitmann, Zur Kenntnis der Saccharomycosis hominis. Centralbl. f. Bakt. Bd. 39. S. 225.

Verf. berichtet über einen merkwürdigen Befund, den er beim Studium von Veränderungen des Nierenparenchyms an einer in Formol-Müller eingelegten Niere erhoben hat. Das Organ stammte von einem 38 jährigen Bäckergehilfen, der im Wiener Franz Joseph-Spitale an einer croupösen Pneumonie zugrunde gegangen war. Die Obduktion hatte ausserdem Veränderungen der Nieren ergeben, welche Verdacht auf Glomerulonephritis erweckt und zur Konservierung der Organe Veranlassung gegeben hatten. Bei der mikroskopischen Durchsicht fanden sich denn auch Degenerationserscheinungen am Nierenparenchym, Pigmentablagerungen in den Henleschen Schleifen, etwas Exsudat in den Glomerulis und Rundzellenanhäufungen im interstitiellen Gewebe, vor allem aber auf manchen Schnitten innerhalb des Epithels der Tubuli eigentümliche runde, doppelt kontourierte Gebilde von 5—20 μ Durchmesser, die sich nach Gram färbten und bei Behandlung mit Eisenhämatoxylin einen kernartigen Körper erkennen liessen. Einmal auf Grund dieser Kriterien, insbesondere jedoch der deutlichen Erkennbarkeit von Sprossformen und Sprossverbänden sowie des negativen Verhaltens dieser Gebilde gegenüber solchen Reagentien, durch welche dem blossen Anblick sich ähnlich darstellende Erscheinungsformen, wie z. B. Kolloid, Kalkkonkremente und Amylumkörperchen, mikrochemisch beeinflusst worden wären, glaubt der Verf. es hier mit Kon-

glomeraten von Hefezellen zu tun zu haben. Mit dieser Annahme stimmt überein, dass sich die betreffenden Gebilde nach der von Busse für Hefen angegebenen Färbemethode sehr gut im Schnittpräparat darstellen liessen, und auch die beiden der Arbeit beigegebenen farbigen Abbildungen lassen eine solche Auffassung durchaus einleuchtend erscheinen. Die Art, wie diese Pilze in die Niere gelangt sind, glaubt Verf., da die Pneumonie, welcher der Kranke erlag, typisch croupöser Natur war und sonstige Veränderungen an der Leiche nicht gefunden worden waren, dahin deuten zu müssen, dass eine ascendierende Infektion des Urogenitaltraktus durch eine wahrscheinlich dem Bäckereibetriebe entstammende Hefe stattgefunden habe. Verf. bezieht sich dabei vergleichsweise auf früher in der Literatur beschriebene Fälle von Allgemeininfektion durch Hefepilze mit besonderer Lokalisation derselben in der Niere. Wenn er darunter auch die beiden Fälle von Rixford und Gilchrist erwähnt, obwohl es auf Grund zahlreicher Arbeiten, an denen sich auch der Ref. beteiligt hat, längst feststeht, dass es sich in diesen Fällen um einen ganz andersartigen Krankheitserreger gehandelt hat, so zeigt dies wieder einmal, wie schwer es unter den heutigen Verhältnissen ist, sich selbst auf einem so eng begrenzten Gebiete der Literatur genügend zu informieren.

E. Cohn (Bonn).

Butterfield, A case of pulmonary infection with an acidfast actinomyces. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 421.

In der Lunge eines unter den Erscheinungen der Pneumonie zu Grunde gegangenen Mannes wurde ein in die Gruppe des Actinomyces gehörender Pilz, der über die Eigenschaft einer schwachen Säurefestigkeit verfügte, nachgewiesen, und seine Uebereinstimmung mit zahlreichen ähnlichen, von den verschiedensten Beobachtern schon früher beschriebenen Mikroorganismen des genaueren erörtert.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Sergent, Edmond et **Etienne**, Etudes épidémiologiques et prophylactiques du paludisme en Algérie, en 1904. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 3. p. 129.

In den epidemiologischen Studien über die Verbreitung der Malaria in Algerien haben Verff. speciell die Giftquellen und die Anophelesnester untersucht. Die Giftquellen werden durch früher inficierte Europäer und durch die Einheimischen, speciell Kinder, welche sehr häufig ohne Krankeitserscheinungen inficiert sind, dargestellt. Der endemische Index ist geliefert durch das Verhältnis der Inficierten gegenüber der Gesamtbevölkerung. Es werden tabellarisch eine Anzahl untersuchter Ortschaften zusammengestellt. An einem bestimmten Ort nimmt die Intensität der Malaria ab, wenn die Giftquelle abnimmt, ohne dass eine Aenderung in den Anophelesnestern auftritt. Dies wird durch einige Beispiele bewiesen. Im Verlaufe der mikroskopischen Blutuntersuchung fanden Verff. neben den bekannten Blutbefunden 2 noch nicht beschriebene Elemente und zwar mehr oder weniger abgeplattete Ringe, die sich mit Eosin rötlich färben und welche die Ränder von zerstörten Blutkörperchen darstellen:

ferner halbmondförmige Gebilde, welche namentlich bei sehr kachektischen Malariakranken auftreten. Beide Gebilde deuten auf Malaria hin. Was die Ansammlungen von Anopheles anbetrifft, so sind dieselben abhängig von geologischen Bedingungen und von nicht richtig geleiteten Kanalisationsbauten. Ein schlecht unterhaltener Ablauf entspricht einem Sumpf. Es wurden in Algerien beobachtet Anopheles maculipennis, An. algeriensis, Myzomyia hispaniola und Pyretophorus chaudoyei Die Speicheldrüsen verschiedener Insekten wurden seciert und auf Sporozoiten untersucht. Bei An. maculipennis sind nur ganz wenig inficierte Individuen beobachtet worden, ebenso bei Myzomyia. An. algeriensis scheint daher in Thiers und vielleicht auch an anderen Orten die einzige Ueberträgerin zu sein. Die Prophylaxe der Malaria ist erschwert, weil die Giftquelle zu lange besteht, und wegen Apathie der Bewohner: der Europäer, und namentlich der Einheimischen. Die Entfernung der Giftquelle durch Unterbringung der Einheimischen in entferntere Gebäulichkeiten ist nicht leicht durchführbar. Verff. haben Chinin (Chinin. muriaticum) in täglicher Menge von 30 cg mittels geeichter Löffel darreichen lassen. Gegen die Larven wurde Drainierung und Ausgiessen von Petroleum empfohlen. Die mechanische Verteidigung wurde mittels Gitter weitergeführt, während die persönliche Verteidigung mittels Schleier und Handschuh verlassen werden musste. Es stellte sich heraus, dass nur der mechanische Schutz und die Chininisierung von eigentlichem Erfolge sind. Die Anwendung von Petroleum hat nur wenig Nutzen, so lange dieselbe zu beschränkt ist. Es werden die Resultate in 26 Bahnhöfen und Häusern längs der Bahnstrecke mitgeteilt.

Silberschmidt (Zürich).

Jordan and **Hefferan, Mary**, Observations on the bionomics of anopheles. Journ of infectious diseases. Vol. 2. p. 56.

Die beiden Verff. geben in der hier vorliegenden Arbeit eine Reihe von Beobachtungen wieder, die sie über das Vorkommen verschiedener Arten von Anophelesmücken in Nord-Amerika angestellt haben. Besonders haben sie die Lebensverhältnisse des A. punctipennis und des A. maculipennis des eingehenden verfolgt und bringen eine ganze Anzahl von Einzelheiten über deren Gewohnheiten bei, deren Studium den mit dieser Frage genauer beschäftigten nur empfohlen werden kann. C. Fraenkel (Halle a. S.).

James S. P., On Kala Azar, Malaria and malarial cachexia. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the government of India. No. 19. Calcutta 1905.

In der vorliegenden Arbeit wird die Frage nach der Verschiedenheit der Kalaazar- und der Malariainfektion einer eingehenderen Besprechung unterzogen und natürlich auf Grund der klinischen wie auch der mikroskopischen Differenzen auf das lebhafteste bejaht. Als Ursache des Kalaazars werden die Leishman-Donovanschen Körperchen angesehen; doch macht Verf. namentlich darauf aufmerksam, dass auch bei der orientalischen oder Delhibeule ganz ähnliche Parasiten gefunden werden, obwohl sicherlich keine Ver-



wandtschaft zwischen diesen beiden sonst so verschiedenen Erkrankungen bestehe, und man also noch weitere Merkmale kennen lernen müsse, um unter den hierher gehörigen Mikroorganismen eine strengere Sonderung und Scheidung durchführen zu können. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Külz, Weitere Beiträge zur Malariaprophylaxe durch Chiningebrauch in Kleinpopo (Anechu). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 1905. S. 141.

Die Chininprophylaxe (jeden 8. und 9. Tag 1 g) ergab fortdauernd günstige Resultate mit Ausnahme eines Falles, wo bereits latente Malaria vorlag und das Medikament im Verein mit dieser heftige Blutungen in die Haut und in die Schleimhäute hervorrief. Ebenso liess sich die Prophylaxe auch bei weiblichen Personen durchführen; auch die Menstruation wurde dadurch nicht gestört, ein Fall wurde sogar beobachtet, wo Gravidität, Wochenbett nnd Laktation trotz regelmässig genommenen Chinins einen normalen Verlauf nahmen. Kisskalt (Giessen).

v. Bassewitz E., Wie schützen wir uns gegen Malaria, Gelbfieber, Filariose u. s. w. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1905. S. 219.

Verf. suchte abstossende Mittel gegen Schnaken zu finden. Quassiaholzauszug war unwirksam; besser war Chrysantemumpulver, Eucalyptol, Terpinol u.s.w. Durch Genuss von Citronenextrakt erhält die Haut gleichfalls einen für Schnaken abstossenden Geruch. Sollte es sich bestätigen, dass der Knoblauchgeruch dieselbe Wirkung hat, so wäre es das beste, Kaliumtellurat in einer Dosis von 0,01—0,05 zu nehmen; der Geruch ist sehr intensiv und erhält sich nach einmaliger Einnahme des Mittels wochenlang.

Kisskalt (Giessen).

Giemsa G., Coloration des protozoaires. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 346.

Marino T., Au sujet de la coloration des protozoaires. Réponse à l'article ci-dessus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 5. p. 351.

In der ersten Arbeit macht Giemsa einige kritische Bemerkungen über die unter gleichem Titel erschienene Veröffentlichung von Marino (Ann. Past. 1904. p. 761) und hebt die Vorzüge des von ihm für die Färbung der Protozoën angegebenen Verfahrens hervor. In seiner Erwiderung betont Marino, dass seine Methode rasch und ebenfalls ohne Niederschläge befriedigende Präparate liefere. Silberschmidt (Zürich).

Sternberg, Eine Schnittfärbung nach der Romanowskyschen Methode. Centralbl. f. Pathol. 1905. No. 8. S. 293.

Fixierung in Alkohol, Paraffineinbettung, Schnitte von 5—8 μ Dicke. 20—24 Stunden färben in der 40—50 fach verdünnten Giemsalösung, Abspülen in Wasser, kurzes Differenzieren in $^1/_2$ proz. Essigsäure. Auswaschen in Wasser, Abtrockenen, kurze Differenzierung und Entwässerung in absolutem Alkohol, Xylol, Balsam. Die Methode soll namentlich bei Trypanosomen gute

Resultate geben. — (Schridde hat (ebenda No. 12) eine Verbesserung angegeben. Er rät, nur 20 Minuten in der verdünnten Giemsalösung — je zwei Tropfen auf 1 ccm destill. Wasser — zu färben und alle Säure sowie Alkohol zu vermeiden. Die Präparate kommen nach Abspülen auf etwa 1 Minute in wasser- und säurefreies Aceton, dann Xylol und Kanadabalsam. Ref.)

Beitzke (Berlin).

Vassal J. J., Sur un hématozoaire endoglobulaire nouveau d'un mammifère. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 4. p. 224.

In Nha-Trang (Annam) hat Verf bei einem Eichhörnchen Scirus grisei manus einen neuen Blutparasiten gefunden, der eingehender beschrieben und auf einer farbigen Tafel in seinen einzelnen Stadien abgebildet ist. Uebertragungsversuche auf Kaninchen, Tauben und Meerschweinchen sowohl wie auf den Menschen und auf einen Affen fielen negativ aus. Dieses neue Hämotozoon scheint der Gattung Haemamoeba anzugehören und zeigt die grösste Aehnlichkeit mit der menschlichen Laverania malariae.

Silberschmidt (Zürich).

Christophers, Haemogregarina Gerbilli. Scientific memoirs by officers of the medical and sanitary departments of the governments of India. No. 18.

Verf. hat in indischen Feldratten, in Gerbillus indicus, ausserordentlich häufig eine Gregarinenart gefunden, die von ihm nach dem Namen des Wirtstieres als Haemogregarina Gerbilli beschrieben wird. Sie tritt im Blute und in sämtlichen Organen meist in grossen Mengen auf und wird nach besonderen Versuchen des Verf.'s durch eine auf den Ratten lebende Art von Läusen, von denen er eine genaue Darstellung gibt, übertragen.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Councilman, Magrath, Brinckerhoff, Tyzzer, Southard, Thompson, Bancroft and **Calkins**, Studies on the pathology and on the etiology of variola and of vaccinia. The journ. of med. research. Vol. 11. No. 1. p. 1—361.

Der Ausbruch der Pocken in Boston, der von 1901—1903 währte, gab den 8 Verff. der vorliegenden Schrift Gelegenheit zu umfassenden und eingehenden Untersuchungen über die Ursache dieser Krankheit, die sie in einem alle hier in Betracht kommenden Fragen berührenden und mit sehr zahlreichen, zum Teil vortrefflichen mikrophotographischen Abbildungen geschmückten Bericht zur allgemeinen Kenntnis bringen. Muss die genaue Durchsicht dieser Arbeit auch dem Studium des einzelnen überlassen bleiben, so sei hier doch bemerkt, dass das endliche Ergebnis in eine vollkommene und rückhaltlose Bestätigung der von Guarnieri erhobenen, dann namentlich durch Wasielewski bestätigten Lehre von der Bedeutung des als Cytoryctes bezeichneten Mikroorganismen für die Entstehung der als Variola und Vaccinia beobachteten Veränderungen ausklingt. Den Gegnern dieser Ansicht wird es ausserordentlich schwer, wo nicht unmöglich sein, die namentlich in den zusammenfassenden Darstellungen, die Councilman zum Schluss des vorliegenden Berichtes gibt, noch einmal in knapper Form aufgeführten

Gründe für die ätiologische Rolle dieser Parasiten zu entkräften, und so können wir denn die hier veröffentlichte Arbeit als einen neuen und besonders schlagenden Beweis für die ursächliche Bedeutung der eben genannten Mikrobien ansehen. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Mallory, Scarlet fever; protozoon-like bodies found in four cases. Journ. of med. research. Vol. 10. p. 483—492.

Die im vorstehenden Referat berichtete Untersuchung von Councilman und seinen Mitarbeitern über die Entstehung der Pocken hat den Verf. veranlasst, auch der immer noch völlig dunklen Ursache des Scharlachfiebers auf dem gleichen Wege näher zu treten und also festzustellen, ob sich bei dieser Krankheit nicht vielleicht auch ähnliche Protozoen nachweisen liessen. Wirklich glückte es ihm, in und zwischen den Epithelzellen der Haut und in den oberflächlichen Lymphgefässen und -Räumen des Coriums derartige Gebilde aufzufinden, die sich deutlich mit Methylenblau färben liessen und in ihrer Grösse von 2 zu 7 μ schwankten. Zum Schluss hebt Verf. noch hervor, dass er zwar persönlich von der ätiologischen Rolle, die diese Körper spielten, überzeugt sei, dass er aber andererseits die Schwäche der bisherigen Beweisgründe für die Richtigkeit dieser Anschauung nicht verkenne.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Sergent, Edmond et **Etienne**, El-Debab. Trypanosomiase des dromadaires de l'Afrique du Nord. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 1. p. 17.

Alle Kameeltreiber von Nordafrika behaupten, dass die wichtigste Krankheit der Dromedare durch Bremsenstiche (arabisch Debab) verursacht wird. Unter der Bezeichnung El-Debab verstehen die Einheimischen sowohl die Reiz- und Zornerscheinungen, welche sofort durch die Stiche hervorgerufen werden, als die langsam verlaufende und später auftretende eigentliche Erkrankung der Dromedare. Die Krankheit befällt junge und alte Tiere; der Verlauf ist ein sehr langsamer. Die Inkubation bezw. die Latenzperiode dauert mehrere Monate; die zunehmende Schwäche, die Abmagerung (Rippen, Becken), die Fehlgeburt werden als Hauptsymptome angegeben. In den meisten Fällen führt El-Debab zum Tode nach Monaten oder nach 1—4 Jahren; selten tritt Heilung ein. Ein geheiltes Dromedar ist immun und wird infolgedessen z. B. in Aegypten teuer bezahlt. Die Verluste, welche durch die Krankheit bedingt werden, sind sehr bedeutende. El-Debab ist in ganz Nordafrika verbreitet; Verff. haben ihre Untersuchungen in der Provinz Constantine ausgeführt und fanden die Krankheit vom Mittelländischen Meere bis zur Sahara mindestens bei 10% aller Dromedare (28 mal unter 282 Tieren). Die gefundenen Zahlen, welche auf einer einmaligen mikroskopischen Untersuchung beruhen, sind indessen noch zu klein. Der Krankheitserreger ist ein Trypanosoma, morphologisch denjenigen der Nagana, der Surra und der Dourine ähnlich. Im Blute ist der Parasit durchschnittlich 19 μ lang, 1,5 μ breit; die Vermehrung erfolgt durch Zweiteilung, indem sich das ziemlich dicke Centrosom mit dem entsprechenden Teil der Geissel zuerst teilt.

Nach Aussage der Einheimischen werden nur die Dromedare befallen, ob-

schon die Bremsen auch Pferde, Maulesel, Rinder u. s. w., allerdings nicht so häufig, stechen. 19 Ziegen, welche eine Karawane von z.T. inficierten Kameelen begleiteten, wurden mit negativem Resultate auf Trypanosomen untersucht. Von den Versuchstieren war die weisse Ratte am empfindlichsten; bei subkutaner Injektion sterben die Tiere nach etwa 16, bei intraperitonealer nach $9^1/_2$ Tagen. Die Virulenz nimmt nach 4—5 Passagen zu (Tod nach 10 resp. 8 Tagen), weitere Passagen erhöhen dieselbe nicht mehr. Weisse Mäuse verhalten sich ähnlich. Kloakenratten, graue Mäuse, Kaninchen und Meerschweinchen sind auch empfänglich, reagieren aber unregelmässig. 3 Hunde starben 30—37 Tage nach der Infektion, ein Affe (Macacus) nach 68 Tagen. Ein Pferd starb nach $3^1/_2$ Monaten; das Tier hatte eine sehr unregelmässige Fieberkurve, die Trypanosomen waren nur während der Fieberperioden im Blute nachweisbar. Fledermäuse scheinen wenig empfindlich zu sein. Die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei den Versuchstieren (Dromedare konnten nicht seciert werden) entsprechen den bei anderen Trypanosomen-Erkrankungen beobachteten: starke Vergrösserung der Milz und manchmal der Lymphdrüsen, ferner beim Kaninchen und beim Pferde Oedeme.

Es ist bekannt, dass die Zahl der Erkrankungen an El Debab in den einzelnen Gegenden von der Zahl der Bremsen abhängig ist. Verff. haben Uebertragungsversuche mit zwei Arten Bremsen, Axylotus (Tabanus) nemoralis und Axylotus (Tabanus) tomentosus, vorgenommen, welche von den Kameeltreibern als besonders gefährlich für die Kameele bezeichnet wurden. Verff. konnten nachweisen, dass die 2 Bremsen die Erkrankung auf Ratten und auf Mäuse übertragen können. Wenn die Bremsen sofort nach dem Stiche des inficierten Tieres das zu inficierende stechen, so ist die Inkubation gleich wie bei der subkutanen Impfung. In einem Versuche stachen die Bremsen erst 22 Stunden, nachdem sie eine inficierte Ratte gestochen hatten, eine weisse Maus; dadurch wurde die Inkubation auf 31 Tage (statt 6—7) verlängert. Ein einziger Stich genügt unter den günstigsten Bedingungen zur Infektion; sobald ein Zeitraum von $^1/_4$ bis zu 1 Stunde zwischen beiden Stichen verstrich, war das Resultat ein negatives. Die Untersuchung des Mageninhalts der inficierten Bremsen ergab, dass die Trypanosomen 15—20 Minuten nach dem Stiche lebhaft beweglich sind, nach 40 Minuten sind dieselben noch beweglich, nach 1 Stunde nicht mehr. Nach diesen Untersuchungen und nach den gemachten Beobachtungen erscheint es wahrscheinlich, dass die Trypanosomiasis von Dromedar auf Dromedar mittels unmittelbar aufeinander folgender Stiche übertragen wird. Uebertragungsversuche mit anderen Fliegen (Hämatobien, Stomoxys) haben nur einmal ein positives Resultat ergeben. Die Prophylaxe besteht vor allem in dem Vermeiden der Gegenden, wo Bremsen zahlreich vorkommen; während der gefährlichen Zeit (1.—15. Juni) werden die Dromedare weggetrieben oder während der grossen Hitze von 8 Uhr morgens bis 3 Uhr nachmittags eingesperrt. Die Einheimischen sammeln die Kameele zu einer einzigen grossen dichten Herde, so dass nur diejenigen Tiere gestochen werden, welche an der Peripherie stehen. Die Dromedare werden auch mit Teer von Juniperus phoenicoea und von Thuja articulata bestrichen; die Methode ist wirksam, aber teuer und gefährlich. Verff. empfehlen

die mikroskopische Untersuchung des Blutes im Frühjahr und die Vernichtung oder Trennung der inficierten Tiere.

Eine Unterscheidung des Trypanosoma der Dromedare von den übrigen auf Grund der morphologischen Merkmale ist nicht durchführbar; es sind zu diesem Zwecke eingehende Immunisierungsversuche notwendig. Möglicherweise werden die weiteren Fortschritte zur Aufstellung einer Krankheit der tierischen Trypanosomiasis durch Tabaniden (Bremsen) führen, welche neben der tierischen Trypanosomiasis durch Tsetsefliegen eingereiht würde.

Silberschmidt (Zürich).

Thiroux, Recherches morphologiques et expérimentales sur le Trypanosoma paddae (Laveran et Mesnil). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 2. p. 65.

Das von Levaditi im Blut eines Padda oryzivora (Reisvogel) entdeckte und von Laveran und Mesnil beschriebene Trypanosoma paddae wurde eingehender geprüft. Es handelt sich um ein 30—40 μ langes, 5—7 μ breites, spindelförmiges, mit sehr kurzer Geissel versehenes Gebilde. Im Innern des Parasiten sind einige feine, im Kern ziemlich voluminöse chromatische Körnelungen. Das Centrosom ist dick, rundlich und färbt sich sehr intensiv. Die Vermehrung wird nur bei stark inficierten Vögeln beobachtet. Sie erfolgt meist durch Längsteilung, indem sich der Parasit in zwei gleiche, seltener ungleiche Teile spaltet. Im Blute von stark inficierten Vögeln kann man durch Zusatz von Blutserum eines geheilten Tieres die Bildung von Rosettenformen beobachten. Die Agglutination wird auch bei inficierten Vögeln beobachtet, deren Blut sehr viel Parasiten enthält. Das Serum der nicht inficierten wirkt nicht agglutinierend. Die Widerstandsfähigkeit in vitro von Trypanosoma paddae ist gering, der Parasit stirbt bei 22—35° innerhalb 30 Stunden. Die Kulturen wurden in 3 proz. Agar mit Zusatz von 1% Pepton und ½% Seesalz angelegt, nachdem ein gleiches oder 1½ faches Volumen defibriniertes Gänseblut zugesetzt worden war. Taubenblut erwies sich als nicht geeignet. Die Vermehrung beginnt im Kondenswasser nach 8 bis 9 Tagen und wird zwischen dem 12. und 15. Tage üppig. Die Trypanosomen bleiben mehr als 40 Tage lang bei 37° in diesen Kulturen beweglich. Es konnten 3 Passagen erhalten werden. Die Formen in Kulturen sind sehr pleomorph. Auch hier kann man durch Zusatz von Immunblut Agglutination beobachten.

Die Impfung auf Padda ergab positive Resultate, obschon die ersten Uebertragungen nur schwer gelingen. Am leichtesten gelingt die intraperitoneale Infektion. Die Schwere der Infektion schwankt sehr. Es erwiesen sich empfänglich Reisige, Serinus, Mariposa, Phoenicotis, Lagonosticta minima, während Gans, Taube, Fink und Spatz sich als refrektär erwiesen. Aus diesen Versuchen ist ersichtlich, dass dasselbe Trypanosoma verschiedene Geflügelarten inficieren kann und dass dieselbe Vogelart von verschiedenen Trypanosomen inficiert werden kann. Auch Uebertragungen von Kulturen auf Padda sind positiv ausgefallen; die Erkrankung ist dann immer leicht. Es werden die Unterschiede gegenüber den anderen Trypano-

somen angegeben und am Schlusse hervorgehoben, dass Halteridium Danilewskyi, welches häufig bei inficierten Padda-Exemplaren angetroffen wird, von den Trypanosomen vollständig zu trennen ist. In einer farbigen Tabelle sind die verschiedenen Formen von Trypanosomapaddae in Vogelblut und in Kulturen dargestellt. Silberschmidt (Zürich).

Schulze, Franz Eilhard, Cytorhyctes luis Siegel. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 21. S. 653.

Kurze Beschreibung des von Siegel bei Pocken, Maul- und Klauenseuche, Scharlach und Syphilis aufgefundenen, zu den Flagellaten gehörigen Parasiten. Derselbe ist nur $^1/_2-2\,\mu$ gross, daher nur mit den stärksten Apochromaten zu sehen. Die grössten Formen sind seitlich etwas abgeplattete, länglichbirnförmige Körper mit Geisseln an beiden Enden; die kleineren Formen sind drehrund, länglich-oval mit einem etwas verschmälerten Ende, und tragen nur an diesem eine Geissel. Bei Färbung in Schnitten erkennt man in den kleinen Parasiten 2, in den grossen 4—16 kugelige Kerne. Uebertragungen auf Affen und Kaninchen sind gelungen; am reichlichsten finden sich die Parasiten 3 Wochen nach der Impfung im Parenchymsaft der Niere.

Beitzke (Berlin).

Prowazek S. (Rovigno), Untersuchungen über Vaccine. I. Arbeiten aus dem Kais. Ges.-A. Bd. 22. S. 535—556. 1 Tafel.

Prowazek fand in der Lymphe zunächst längliche; sich teilende Gebilde – die Lymphekörperchen, die in den kleinsten Zellfragmenten ruhen; man kann sie nach einer heissen Sublimatalkoholfixierung in jeder Lymphe durch die Färbung mit Grenachers Hämatoxylin nachweisen. Ueber ihre Natur wird man erst nach einer genaueren Untersuchung ihrer Ursprungsstätte, der Kalbspustel etwas aussagen dürfen.

Bei den Veränderungen, die sich in der Kaninchencornea nach der Impfung mit der die Lymphekörperchen enthaltenden Lymphe vollziehen, muss man zwei ihrem Wesen und ihrer Genese nach verschiedene Vorgänge und Bildungen unterscheiden und zwar a) das Auftreten der Initialkörper; diese sind längliche, meist aus zwei ihrer Grösse nach etwas differierenden Körperchen bestehende Gebilde, die von einem ovalen, lichten Hof umgeben sind und sowohl im Protoplasma, als auch wahrscheinlich im Kern auftreten, sich auch später in dem Guarnierischen Körperchen nachweisen lassen. b) Die Bildung der Guarnierischen Körperchen, welche den sogenannten Kernsubstanzen entstammen und so ihrer Genese nach aus einer plastinartigen und chromatoiden Substanz bestehen, sehr frühzeitig und rasch ins Protoplasma austreten und hier weiter wachsen. Sie sind also Produkte einer regressiven Metamorphose der Kernsubstanzen, während die Initialkörper ihrem ganzen Aussehen und Verhalten nach wohl Träger des Virus sein dürften.

In fast allen Fällen einer Frühinfektion kann man die degenerierenden Leukocyten von den Vaccinekörperchen unterscheiden; letztere treten als kleine kompakte Gebilde schon 3 Stunden nach der Infektion der Kaninchenkornea auf, während welcher Zeit die Leukocyten noch nicht so weit ver-



ändert und so dicht geworden sein könnten. Schwieriger gestaltet sich die Widerlegung der Parasitentheorie, gegen welche Prowazek eine ganze Reihe von Gründen zusammenstellt. Das Ergebnis weiterer einschlägiger Arbeiten Prowazeks ist abzuwarten. L. Voigt (Hamburg).

Bosc F. J. (Montpellier), Les maladies bryocytiques (maladies protozoaires). III. La variole et son parasite (Plasmodium variolae). 2 Tafeln, 12 Abbildungen im Text. Centralbl. f. Bakt. Originale. Bd. 39. S. 36 ff.

Die Pocken werden von den sich an der Ansteckungsstelle in der Haut oder Lunge einnistenden Parasiten, welche Bosc Plasmodium variolae nennt, veranlasst. Die Parasiten vermehren sich intracellulär und intraprotoplasmatisch durch Spaltung, wahrscheinlich auch intranukleär auf geschlechtlichem Wege; sie müssen zu den Protozoën gerechnet werden. Unter dem Einflusse dieses Virus kommt es nicht nur in den Epithelzellen, sondern auch im Bindegewebe auf Kosten der Zellen und Nachbarzellen und der sonstigen Umgebung zu stürmischer ungeordneter hyperplastischer Neubildung, die schliesslich zu völliger Zerstörung der Teile führt. Nach der Zerstörung der anfangs ergriffenen Zellen gelangen die nun frei gewordenen Parasiten als ausserordentlich kleine, höchst virulente Körper in die Lymphbahnen und ins Blut, um überall zu neuen Zellveränderungen zu schreiten. Um eine Ueberwanderung erkrankter Zellen, also um Metastasen, handelt es sich dabei nicht. Gleichzeitig mit dieser parasitären Ueberschwemmung des Körpers kommt es zu einer Mononukleose des Blutes, die aber bald einer rasch ansteigenden Vermehrung der mehrkernigen Zellen Platz macht. Die mehrkernigen Zellen reinigen das Blut von den Parasiten, von den Zerfallprodukten der erkrankten Zellen und von den im Verlauf der Erkrankung sonst noch eingewanderten Mikrobien. Die von den Pockenparasiten hervorgerufenen Vorgänge entsprechen denjenigen, welche die Schafpocken- und die Kuhpockenparasiten veranlassen.

Die der umfänglichen und auf Grund fleissiger Forschung beruhenden Arbeit beigegebenen prachtvollen Abbildungen stellen die Zellveränderungen sowie die Sporulationsvorgänge des Parasiten auf das deutlichste dar. Schon viele Forscher haben in der Deutung ihrer einschlägigen Beobachtungen herbe Enttäuschungen erlebt. Auch Boscs Arbeit bedarf der Nachprüfung.

L. Voigt (Hamburg).

Hauser, Haribert, Untersuchungen über den Vaccineerreger. Dissertation. Freiburg 1905.

Hauser hat im Freiburger Hygienischen Institut die von Siegel (Beiträge zur Kenntnis des Vaccineerregers, Sitzungsber. der Kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften. 1904. Bd. 25) berichteten Untersuchungen wiederholt. Bei intraperitonealer Einverleibung von 1 ccm frischer animalischer Lymphe fanden sich in den 24 und 48 Stunden nach der Impfung untersuchten inneren Organen, namentlich den Nieren, in Ausstrichpräparaten, nach der Romanowskyschen Methode gefärbt, Körperchen, die den von Siegel beschriebenen ähnlich waren; doch

erwies sich ihre Form so wenig charakteristisch und ihre Färbbarkeit so wenig konstant, dass man sie kaum mit Sicherheit als specifische Gebilde ansprechen durfte. Weiter erwies sich auch die Siegelsche Behauptung, dass diese von ihm als specifisch angesehenen Körperchen bei cornealer Impfung schon nach 12 Stunden in den inneren Organen nachzuweisen wären, als unbewiesen, indem Impfung mit dem 24 und auch 48 Stunden nach der Hornhautinfektion gewonnenen Nierensaft die charakteristischen Zeichen von Vaccineinfektion, wie sie sich am Kaninchenauge darstellt, vermissen liess.

Manteufel (Halle a. S.).

Süpfle, Karl, Beiträge zur Kenntnis der Vaccinekörperchen. Dissertation. Heidelberg 1905.

Nach einem kurzem Ueberblick über die Entwickelung der ätiologischen Forschung zur vorliegenden Frage berichtet S. über eigene Untersuchungen, die er an Hornhäuten von Kaninchen und Impfpusteln von Kälbern angestellt hat. Die sofort nach der Tötung enukleïerten Augäpfel bezw. die herausgeschnittenen Impfpusteln wurden in Sublimat-Kochsalzlösung fixiert und eingebettet. Bei der Schnittfärbung bewährte sich das Biondische Farbengemisch am meisten. Die Untersuchungen ergaben, dass die intracellulären Körperchen (Guarnieri) eine typische Reaktion auf die Infektion mit Pockenvirus darstellen. Bei Zugrundelegung seiner eigenen Erfahrungen und kritischer Würdigung der einschlägigen Literatur hält Verf. indes die Protozoënnatur dieser Gebilde für bislang unbewiesen und glaubt, dass es sich vielmehr um Degenerationsprodukte des inficierten Gewebes, speciell der Zellkerne, handle.

Manteufel (Halle a. S.).

Kissling K., Zwei Fälle von generalisierter Vaccine nach Uebertragung der Vaccine auf ein chronisches Gesichtsekzem. Aus den Jahrbüchern der Hamburgischen Staatsanstalten. VIII. S. 191. Hamburg u. Leipzig 1904. L. Voss.

Während Paul behauptet, dass die mit Ekzem kombinierte, in diffuser Form wuchernde Vaccine nicht als generalisierte Vaccine anzusehen sei, sondern nur eine lokale Hautaffektion darstelle, kommt Verf. auf Grund zweier von ihm beobachteten Fälle zu dem Schlusse, dass es sich in diesen Fällen um eine Allgemeininfektion handeln müsse, da die vorhandenen Krankheitssymptome, wie Bronchitis, Schleimhauteruptionen in Mund und Rachen, Milzvergrösserung, für eine Allgemeininfektion sprechen.

Baumann (Metz).

Taconnet, Histoire de l'épidémie de variole à l'hôpital de la Charité de Lille en 1902—1903. Thèse. Lille 1905. Robbe. 101 pp.

Taconnet schildert seine Erlebnisse als Assistenzarzt der Pockenabteilung des Hospitals de la Charité zu Lille während einer Pockenepidemie in den Jahren 1902 und 1903. In den genannten Jahren ist es in Lille, einer Stadt von etwa 190000 Einwohnern, zu 2577 amtlich gemeldeten Pockenerkrankungen mit 705 Todesfällen gekommen; zur Hospitalbehand-



lung gelangten 1004 Pockenkranke, von denen 272 starben. Schon aus der hohen Sterbeziffer von 25% aller Pockenkranken und von 30,6% aller Hospitalfälle ist die Bösartigkeit der Epidemie zu ersehen; massenhafte Impfungen und Widerimpfungen waren die Hauptwaffen zur Unterdrückung der Seuche. Auf die Fülle der interessanten Vorkommnisse kann hier nicht eingegangen, jedoch soll hervorgehoben werden, dass die während der Epidemie nicht seltenen und zum Teil sehr schweren Augenerkrankungen mit Instillationen einer Lösung von 1 Teil Methylenblau in 300 Teilen Wasser, die täglich mehrmals vorgenommen wurden, auf das günstigste beeinflusst worden sind. L. Voigt (Hamburg).

Abba F. et **Bormans A.**, Sur le diagnostic histologique de la rage. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 1. p. 49.

Verff. haben sich mit dem Nachweis der Negrischen Körperchen in der Gehirnsubstanz von wutverdächtigen Tieren befasst und zwar mittels möglichst einfacher Methode, welche vom praktischen Arzt ohne ein besonderes Laboratorium ausgeführt werden kann. Das Ammonshorn wird freigelegt, herausgenommen, mit dem Messer in dünne Schnitte zerlegt und 5—6 Stunden lang in 4 oder 5 ccm 10 proz. Osmiumsäure (Volpino) im Reagenzglas aufbewahrt. Nach dieser Zeit, eventuell auch später, werden die Stückchen herausgenommen, $1/2$ Stunde in fliessendem Wasser gespült, 3 bis 4 Stunden in absoluten Alkohol gebracht und mit dem Rasiermesser geschnitten. Kleine Schnitte genügen; eventuell können dieselben noch unter dem Deckglas zerquetscht werden. Das Präparat ist bräunlich, die Zellen deutlich sichtbar, mit blassem Kern und mit stärker gefärbtem Nucleolus. Die Negrischen Körperchen sind in den Zellen neben dem Kerne gelegen und haben eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Nukleolus; bei genauer Betrachtung erkennt man im Innern helle, regelmässig angeordete vakuolenartige Stellen. Die Grösse dieser Körperchen ist verschieden, auch die Zahl schwankt sehr, in einigen Fällen sind dieselben in jeder Zelle vorhanden, andere Male findet man nur ganz vereinzelte. Im ganzen wurden 93 Köpfe von wutverdächtigen Tieren mikroskopisch und experimentell untersucht; 58 mal war das Resultat positiv, sowohl im mikroskopischen Präparat wie im Tierversuch. Verff. bemerken aber, dass in 3—4% der Fälle von Wut Negri'sche Körperchen gefunden werden konnten, und betonen, dass ein negatives Resultat der histologischen Untersuchung nicht zu einer negativen Wutdiagnose genügt; in diesen Fällen muss der Tierversuch vorgenommen werden. Die mit Osmiumsäure behandelten Stückchen Gehirnsubstanz von wutkranken Tieren erwiesen sich als vollständig verändert. Im Tierversuch erwies sich das Ammonshorn nicht virulenter als andere Teile des Gehirns. Verff. kommen zum Schlusse, dass die Methode von Volpino in mehr als 50% der Fälle gestattet, die Diagnose der Wut innerhalb 24 Stunden zu stellen. In Turin wird der Tierversuch nur dann ausgeführt, wenn die genaue mikroskopische Untersuchung auf Negrische Körperchen negativ ausgefallen ist. Die Methode von Volpino (10 proz. Osmiumsäure) wird dem umständlichen Verfahren von Mann u. a. vorgezogen;

die direkte Untersuchung der zerzupften Gehirnsubstanz in verdünnter Essigsäure ist nur für einen sehr geübten Untersucher von Nutzen.

Als Anhang beschreiben Verff. einen Fall von Wut bei einem 8jährigen Knaben, welcher am Tage nach dem Bisse in Behandlung kam und trotz lange dauernder Behandlung (40 Tage) an Wut erkrankte und 5 Monate nach der Verletzung starb. Der beissende Hund wurde getötet; zwei Kaninchen wurden geimpft, das eine starb ohne Wutsymptome, das andere blieb am Leben. Die Krankheitserscheinungen waren beim Knaben typisch für Wut, trotzdem fiel die Untersuchung auf Negrische Körperchen nach verschiedenen Methoden negativ aus und blieben 2 mit Gehirnsubtanz geimpfte Kaninchen am Leben. Silberschmidt (Zürich).

Haaland M., Les tumeurs de la souris. Trav. du lab. de M. Borrel. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 3. p. 165.

In dieser ausführlichen und mit 5 schönen Tafeln illustrierten Arbeit hat Verf. unter Leitung von Borrel die verschiedenen Formen von krebsartigen Geschwülsten bei der Maus mikroskopisch untersucht und berichtet auch über einige experimentelle Untersuchungen. Die häufigste Form ist das Adenocarcinom und zwar der sogenannte Pariser Typus. Im ganzen wurden bis jetzt 30 Mäuse mit spontan aufgetretenen Geschwülsten beobachtet und zwar ausschliesslich Weibchen. Metastasen treten namentlich leicht in der Lunge in mehreren Formen auf. Die eine wird als Carcinom der Lungengefässe, als eigentliche Metastase beschrieben, während eine andere Form von Lungenknötchen sehr ähnlich denjenigen bei Schafpocken, d. h. ohne eigentliche Krebszellen auftritt. Borrel ist es gelungen, 6 Passagen durch Mäuse zu erhalten. Die Zahl der positiven Uebertragungen beträgt höchstens 1 : 10, manchmal weniger als 1 : 30. Von Jensen wurde eine Geschwulst zugeschickt und untersucht. Diese Geschwulst ist von dem Pariser Typus verschieden; im Gegensatze zu Jensen konnte Verf. auch hier Metastasen beobachten, ähnlich wie die oben beschriebenen. Die Uebertragungsversuche sind viel ungünstiger als bei Jensen ausgefallen. Es stellte sich heraus, dass ein grosser Unterschied zwischen von frisch getöteten Mäusen gewonnenem und von Sektionen stammendem Material besteht, indem ersteres 21%, letzteres nur 7% Erfolge aufweist. Die Rasse der Mäuse scheint von sehr grossem Einflusse zu sein, dies erklärt die verschiedenen Resultate. Die erwähnten Geschwülste werden als verschieden von dem Carcinom beim Menschen betrachtet. Borrel hat aber bei Mäusen 4 Fälle von Geschwülsten am Unterkiefer beobachtet, welche sich von dem eigentlichen verhornten Pflasterepithelkrebs des Menschen nicht unterscheiden lassen. Metastasen wurden nur in einem Falle beobachtet; die Uebertragung ist bis jetzt nicht gelungen. Als 4. Form wird eine gestielte Geschwulst, molluskumartig, welche nicht so bösartig zu sein scheint, beschrieben. Es kamen noch einige Fälle von malignem Lymphom vor, darunter 5 gleiche Fälle in demselben Käfig innerhalb 2 Jahren. 3 der beschriebenen Formen bilden Metastasen; die in den Lungen von krebskranken Mäusen beobachteten kleinen Geschwülste scheinen aus den eigentlichen Lungenzellen und nicht aus den Krebszellen

hervorgegangen zu sein. Die intracellulären Einlagerungen, die in verschiedenen Formen von Geschwülsten beobachtet werden, können meist durch das Eindringen von Leukocyten in Krebszellen erklärt werden.

Silberschmidt (Zürich).

Freund, Wilh. Alex., Zur Naturgeschichte der Krebskrankheit nach klinischen Erfahrungen. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. 3. S. 1.

Verf. setzt seine nach 50 jähriger ärztlicher Tätigkeit gewonnenen Anschauungen über Krebskrankheit auseinander. Er definiert den Krebs als „diejenige Krankheit der Haut, Schleimhäute und Drüsen, bei welcher Geschwülste gebildet werden, die aus sich heraus durch Poliferation ihrer Gewebselemente am Ort ihrer Entstehung und an anderen Orten, wohin sie durch den Blut- oder den Lymphstrom gebracht worden sind, schrankenlos mit Verdrängung und Schädigung der Nachbargewebe wachsen, Neigung zum Zerfall ihrer älteren Bestandteile und damit zur Bildung von geschwürigen Substanzverlusten zeigen und endlich den befallenen Organismus durch Säfteverluste und Autointoxikationen zerstören". Verf. hält den auf der Statistik aufgebauten Schluss, dass die Krebskrankheit in neuerer Zeit zugenommen habe, nicht für berechtigt und bemängelt die bisherige Art der statistischen Erhebungen bezüglich der Krebskrankheit. Die Uebertragbarkeit des Carcinoms sieht er nicht als erwiesen an und verhält sich infolge dessen den parasitären Theorien gegenüber ablehnend; für ihn gibt der Senilismus das erste ätiologische Moment zur Krebskrankheit ab. Bezüglich des klinischen Verlaufes vertritt er die Meinung, dass die ersten Anfänge der Krankheit viel weiter zurückreichen, als man gemeinhin annimmt, und dass man bei offenbar gewordenem Leiden bereits am Schlusse eines langen, oft durch ein Menschenalter und noch länger dauernden Processes sich befindet. Durch mehrere Fälle wird das belegt und weitere klinische wie pathologisch-anatomische Untersuchungen in dieser Richtung gefordert. Das Carcinom ist der Therapie durch das Messer und im übrigen besonders durch Radium zugänglich; der Effekt ist freilich nicht immer ein radikaler, wohl aber meist ein palliativer von nicht zu unterschätzendem Wert. Die relativ leichtere therapeutische Angreifbarkeit der Metastasen hängt vermutlich zusammen mit der nur unter ganz besonderen Bedingungen ermöglichten Haftbarkeit der verschleppten Keime sowie mit der schwachen Gefässversorgung der Metastasen; auf diese Weise sind auch wahrscheinlich die mehrfach beobachteten Spontanheilungen von Metastasen zu erklären. Seine Anschauungen über die Pathogenese des Carcinoms fasst F. etwa folgendermassen zusammen: Durch schnelle und übermässige Verhornung der äussersten Epidermisschichten (an Warzen, Leukoplakien der Schleimhäute, Anhäufungen von Drüsenepithelien mit Erweiterungen der Schläuche u. s. w.) kommt es zu einer Art Stauung des von dem Rete Malpighii stetig gebildeten Epithels, in welchem durch veränderte Lebensbedingungen anormale Zustände und durch hinzutretende Reizungen bei durch Senilismus geschwächter Resistenz der Bindegewebsunterlage vermehrte Wucherung mit der abnormen Richtung nach innen hervorgerufen werden. Das stark wuchernde Epithel dringt in die Tiefe, erreicht früher oder später je nach

dem Bau der betreffenden Partie Lymph- und Blutgefässe und bricht damit in die allgemeine Organisation ein. Für die langsame oder schnellere Entwickelung des primären Tumors sind Konstitution, Alter, Ernährung, örtliche (eventuell therapeutische) Einwirkungen von Bedeutung. Endlich zerfallen die kurzlebigen Krebszellen in den älteren Partien, Fäulnisbakterien gesellen sich unter Umständen hinzu. Säfteverluste durch Blutungen und Jauchungen, Schmerzen von arrodierten Nerven, Autointoxikationen von den zerfallenden Gewebsmassen bringen die Kranken um. Die Pathologie sieht die grosse, bisher ungelöste Frage des Krebsprocesses in der unbegrenzten Poliferationsfähigkeit der Krebszellen, zu deren Erklärung sie eine specifische Veränderung des Zellcharakters annimmt. Verf. glaubt die Schwierigkeit damit umgehen zu können, dass er sich der Anschauung F. Merkels anschliesst, nach welcher die hier in Betracht kommende Eigenschaft den normalen Epithelzellen erblich und eigentümlich inhäriert, und verlegt den Schwerpunkt in die Involution und verminderte Widerstandskraft des Bindegewebes. Verf. erwartet weitere wichtige Aufschlüsse von der experimentellen und biochemischen Forschung, nicht vom Suchen nach Krebsparasiten. Beitzke (Berlin).

Loewenthal, Waldemar, Tierversuche mit Plasmodiophora brassicae und Synchytrium taraxaci nebst Beiträgen zur Kenntnis des letzteren. Zeitschr. f. Krebsforschung. Bd. 3. S. 46.

Die beiden in der Ueberschrift genannten Pflanzenparasiten sind vielfach zum hypothetischen Krebserreger in Beziehung gebracht oder gar mit ihm identisch erklärt. Verf. hat die betreffenden Angaben experimentell nachgegeprüft. Nach eingehender Beschreibung des Entwickelungsganges von Synchytrium taraxaci, welche nur ein rein botanisches Interesse besitzt, berichtet Verf. über seine Tierversuche. Er brachte aseptisch entnommene Teilchen der Kohlhernie Kaninchen in die freie Bauchhöhle, in Leber oder Niere. Von Synchytrium taraxaci wurde schwärmsporenhaltiges Material Mäusen in die skarificierte Rückenhaut eingerieben. Das Ergebnis aller Versuche war ein gänzlich negatives. Beitzke (Berlin).

Juliusburger P., 7081 Todesfälle an Krebs von 1885—1899 bei der „Friedrich Wilhelm", Preussischen Lebens- und Garantie-Versicherungs-Aktien-Gesellschaft in Berlin. Zeitschr. f. Krebsforsch. Bd. 3. S. 106.

Das in den angegebenen 15 Jahren gesammelte Material hat Verf. zur Beantwortung von sechs Fragen nutzbar gemacht. Die erste lautet dahin, ob die Todesfälle an Krebs von 1885—1899 zugenommen haben, was Verf. entschieden bejaht. Zweitens liess sich feststellen, dass die Frauen der besser situierten Stände an der Zunahme der Krebsleiden besonders beteiligt sind. Drittens wurde die Annahme der Erblichkeit einer Anlage zur Krebserkrankung gestützt. Nicht generell zu entscheiden war die vierte Frage, welches Durchschnittsalter die Krebskranken der „Friedrich Wilhelm" gezeigt, in welchem Alter sie gestanden haben, und ob letzteres eine Verschiebung nach oben erkennen lasse. Bei Bemittelten war nicht bloss im Alter von 20—40 Jahren

der Prozentsatz der Todesfälle an Krebs ein höherer, als bei den Unbemittelten, sondern auch die Altersperiode ihrer zahlreichsten Opfer beginnt schon mit 40—50 Jahren, umfasst also 30 Jahre, während dieselbe bei den Unbemittelten erst mit 50—60 Jahren hervortritt, also nur 20 Jahre umschliesst. Dass die unbemittelten Volkskreise jenseits des 70. Lebensjahres einen geringeren Prozentsatz an Krebsfällen, als die bemittelten, aufweisen, findet seine Erklärung darin, dass die weniger Bemittelten meist vor Erreichung des 70. Lebensjahres infolge der grossen körperlichen Inanspruchnahme dahingerafft werden. An fünfter Stelle liess sich nachweisen, dass zwischen der Häufigkeit der Krebserkrankung und der Berufsart ein gewisser Zusammenhang besteht; das grösste Kontingent stellten die Beamten, das kleinste die Gastwirte. Sechstens wurde unter den Organen, welche primär vom Krebs ergriffen werden, der Magen als das am häufigsten befallene gefunden; den zweiten nehmen die Gebärorgane ein, den letzten die Nase.

Aus vorstehenden Feststellungen folgert Verf. weiter, dass die Entdeckung eines Krebsmikrobium alle Tatsachen am besten würde erklären können. Da alle diesbezüglichen Versuche aber bisher missglückt seien, so müsse man vorläufig der Hypothese von der erblichen Anlage zum Krebs die grösste Bedeutung einräumen.

Beitzke (Berlin).

Ostertag und **Bugge**, Untersuchungen über eine maulseuchenähnliche Erkrankung des Rindes („gutartige Maulseuche", Stomatitis papulosa bovis specifica) Ztschr. f. Infektionskrankh., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. 1. S. 3.

Verff. hatten die Gelegenheit, bei bayerischen Ochsen, die auf dem Berliner Magerviehhofe zum Verkaufe gestellt waren, eine seuchenhaft auftretende Erkrankung der Maulschleimhaut zu untersuchen, die in gewissen Stadien zur Verwechselung mit Aphthenseuche führen konnte.

Die Krankheit ist klinisch charakterisiert als eine fieberlose und ohne Störung des Allgemeinbefindens verlaufende umschriebene Stomatitis, bei der kleine, mit rotem Hofe versehene Knötchen entstehen, aus denen durch Konfluenz grössere Knoten sich bilden können. Speichelfluss tritt nicht ein, auch wird die Futteraufnahme nicht beeinträchtigt. Die anfangs roten Knötchen blassen allmählich ab und nehmen einen graugelben Farbenton an. Eine Bildung von Bläschen und Blasen tritt zum Unterschied von Aphthenseuche nicht ein. Von letzterer unterscheidet sich diese gutartige Maulentzündung ausserdem noch dadurch, dass sie sich auf die Maulschleimhaut in allen ihren Abschnitten und auf den Nasenspiegel beschränkt, eine Erkrankung der Haut und der Klauen aber nicht eintritt.

Durch ausgedehnte Uebertragungsversuche bei Jungrindern und Rindern stellten die Verff. fest, dass die in Rede stehende Krankheit eine Infektionskrankheit ist, deren Erreger sich im Blute befindet und zu den filtrierbaren, ultravisiblen gehört: Bei keinem der erkrankten Rinder ist es gelungen, durch die gebräuchlichen Untersuchungsmethoden Mikroorganismen nachzuweisen, die als Krankheitserreger angesehen werden konnten. Die

Krankheit lässt sich nicht nur durch direkte Impfung der Maulschleimhaut mit den Krankheitsprodukten der Maulhöhle, sondern auch durch subkutane und intravenöse Impfung mit dem Blute und mit dem durch Chamberlandkerzen filtrierten Blutserum kranker Tiere auf gesunde übertragen. Aeltere Rinder erwiesen sich als schwerer infizierbar wie jüngere. Die durchschnittliche Inkubationszeit beträgt 2 Wochen. Durch häufig zu beobachtende Recidive und durch Verzögerung der Heilungsvorgänge in der Maulschleimhaut kann sich die in wirtschaftlicher Beziehung belanglose Krankheit über Monate ererstrecken.

Verff. haben für die in der tierärztlichen Literatur bereits beschriebene, aber ihrem Wesen nach unzutreffend gedeutete Krankheit die Bezeichnung Stomatitis papulosa infectiosa bovis vorgeschlagen.

Bongert (Berlin).

Noc F., Propriétés bactériolytiques et anticytasiques du venin de cobra. Trav. du lab. de M. Calmette. Ann. de l'Instit. Pasteur 1905. No. 4. p. 209.

Neben den hämolytischen besitzen die Schlangengifte auch bakteriolytische Eigenschaften. Verf. hat Versuche mit Cobragift angestellt und gefunden, dass die einzelnen Bakterienarten sich verschieden verhalten. Am empfindlichsten war ein asporogener Milzbrand und ein choleraähnlicher Vibrio, während sporentragende Mikroorganismen, Schimmelpilze und Tuberkelbacillen sich als unempfindlich erwiesen haben. Es handelt sich nicht um einen einfachen proteolytischen Vorgang. Die wirksame Substanz ist auch verschieden vom Hämolysin und vom Neurotoxin. Es scheint sich vielmehr um eine specielle Eigenschaft zu handeln, welche von einem thermolabilen Cytolysin herrührt. Dieses Cytolysin wird durch antitoxisches Serum neutralisiert und besitzt ferner die Eigenschaft, das Alexin der normalen Sera zu binden nach dem Gesetz der variablen Verhältnisse. Diese Eigenschaft liefert eine Erklärung für die rasche Vermehrung der Fäulnisbakterien im Organismus von vergifteten Tieren. Silberschmidt (Zürich).

Dieminger, Beiträge zur Bekämpfung der Ankylostomiasis. Klin. Jahrb. Bd. 12. S. 123. Jena 1904. Gustav Fischer. Sonderabdruck. Preis: 0,80 M.

Dieminger, der als Arzt auf der Zeche Graf Schwerin bei Dortmund, der stärkst verseuchten Zeche des rheinisch-westfälischen Industriebezirks, mit der Bekämpfung der Wurmkrankheit beauftragt ist, gibt vom Standpunkt des Klinikers aus sehr wichtige und wertvolle Beiträge zur Bekämpfung der Ankylostomiasis.

Die Zeche Graf Schwerin, auf der der erste Herd der Wurmkrankheit im Ruhrkohlenbezirk im Jahre 1896 von Löbker entdeckt wurde, begann im December 1902 mit der vom Ref. für alle verseuchten Zechen vorgeschlagenen mikroskopischen Untersuchung des Kotes der Gesamtbelegschaft. Bei der ersten von Dieminger ausgeführten Untersuchung wurden von 1232 Grubenarbeitern 814=66% als Ankylostoma-behaftet festgestellt. Von 214 bei der ersten



Untersuchung negativ Befundenenen wurden noch bei der zweiten Untersuchung 108 Mann als positiv befunden. Im ganzen zeigten bei der ersten Untersuchung 41 % der untersuchten Leute Zeichen von sekundärer Anämie, ausserdem 8 % anderweitige wurmverdächtige Beschwerden. Bezüglich der Untersuchungen hebt D. die wichtige Tatsache hervor, dass reichlicher Genuss von Alkohol bewirkt, dass die Eier aus den Fäces verschwinden. Wahrscheinlich ist diese Tatsache zu erklären durch direkte Schädigung der Würmer durch den Alkohol.

Von den bei der ersten Durchsuchung bezw. Nachuntersuchung als wurmbehaftet befundenen 922 Mann wurden durch eine „sogenannte“ Wurmkur (Extr .filic. 7,0; 2 Stunden später Kalomel 0,3) 690 Mann von ihren Würmern befreit; 185 Mann mussten sich einer zweiten, 33 einer dritten, 6 einer vierten und 8 einer fünften und weiteren Kur unterziehen, ehe ein vollständiges Resultat erreicht war. Nur bei 2 Mann wurde die Abtreibung der Würmer nicht vollständig erreicht.

Verf. untersuchte ausserdem noch die Belegschaft der Zeche Zollern II, die im Gegensatz zu „Graf Schwerin“ durchgängig niedrige Temperaturen, $9^1/_2$—$18^1/_2$ ° C. aufwies. Auf Zollern zeigten von 974 Untersuchten 153 Mann (=15 %) ein positives Resultat bezüglich ihrer Wurmbehaftung. Doch haben sämtliche Leute ihre Infektion nicht auf Zollern, sondern auf früheren Arbeitsstätten, die verseucht sind, acquiriert. Für Zollern II lag damit kein Grund vor, sie in die Reihe der verseuchten Zechen aufzunehmen; sie verdankt dies im wesentlichen ihrer niedrigen Temperatur. Die vom Verf. gegebenen Beispiele müssen als typisch gelten für manche Beobachtungen, die im hiesigen Revier bei der Bekämpfung der Krankheit gewonnen sind.

Weitere Untersuchungen des Verf.'s beziehen sich auf die Lebensdauer der Würmer im menschlischen Körper. Er fand häufig, dass Reservisten, die vorher auf Graf Schwerin gearbeitet hatten und die $2^1/_2$ Jahr lang keine Grubenarbeit mehr verrichtet hatten, nach ihrer Rückkehr vom Militär noch wurmbehaftet waren. In zwei anderen Fällen konnte er, trotzdem seit der letzten Grubenarbeit 5 resp. $5^1/_2$ Jahr verstrichen waren, noch Ankylostomaeier in den Fäces auffinden. Zahlreiche Untersuchungen unternahm Verf. zur Aufklärung der Frage, ob bei Familienangehörigen wurmkranker Bergleute eine Ansteckung erfolgt ist. Unter 941 Personen konnte er in einem Fall Uebertragung auf einen 9jährigen Sohn feststellen. Dies ist der einzige in hiesiger Gegend sicher bewiesene Fall von Uebertragung der Ankylostomiasis auf Angehörige; die Ansteckung ist vielleicht darauf zurückzuführen, dass an den aus der Grube mitgebrachten Gegenständen (Grubenkleidung. Stiefel, halbverzehrtes Frühstück) Ankylostomalarven sich befanden. Die Möglichkeit liegt aber auch vor, dass aus den oberirdisch abgelegten Fäces des Vaters im Sommer sich Larven entwickelt haben, die zur Infektion des Sohnes führten. Einige vom Verf. in dieser Hinsicht ausgeführte Experimente sprechen für diese Möglichkeit.

Der Arbeit sind eine Anzahl schematischer Zeichnungen der Entwickelungsstadien der Eier beigegeben. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Dieminger, Beiträge zur Bekämpfung der Ankylostomiasis. Nachtragsbericht an die Kgl. Regierung zu Arnsberg. Klin. Jahrb. Bd. 14. S. 1. Jena 1905. Gustav Fischer. Sonderabdruck. Preis: 0,60 M.

Auch in diesem zweiten Bericht sind eine ganze Anzahl für die Bekämpfung der Wurmkrankheit wichtiger Beobachtungen niedergelegt. Bei der zweiten Untersuchung der Belegschaft der Zeche Graf Schwerin wurden im ganzen noch 44% der Leute als wurmbehaftet gefunden; dann wurde bald nach Beginn der dritten Untersuchung diese eingestellt und alsbald in etwa alle 14 Tage wiederholten Schachtrevisionen immer nur die Anämischen ausgemustert und die unter diesen wurmbehaftet gefundenen einer Kur unterzogen. Diese Aenderung des allgemeinen Verfahrens wurde mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse der Grube (Mindesttemperatur an den Kohlengewinnungspunkten 24° C.), die sehr zahlreiche Neuinfektionen veranlassten, ausgeführt. Es soll, um die Ventilation zu verbessern und dadurch die Temperatur der ganzen Grube herabzudrücken, ein neuer Luftschacht gebaut werden, und man nimmt an, dass dann die Durchschnittstemperatur um 6—7° herabgehen wird. Die Resultate der Wurmkur auf Graf Schwerin (an 2 Tagen je 10,0 Extract. filicis, nach 2 Stunden Abführmittel) gehen aus folgender Angabe hervor:

Von 661 Bergleuten waren nach dieser Kur 597 geheilt = 90%.
Es benötigten einer dritten „ 38 „ = 6%
„ „ „ vierten „ 21 „ = 3,3%

die übrigen 5=0,8% wurden einer weiteren Kur nicht mehr unterzogen und als vorläufig ungeheilt aus der Behandlung entlassen. Sie dürfen vorläufig Arbeiten unter Tage nicht verrichten. Nebenerscheinungen bei der Kur, ausser gelegentlichem Auftreten von Ikterus (in 25 Fällen) wurden nicht beobachtet. Für die Abtreibungskuren hat sich als wirksamstes und günstigstes Mittel wiederum das Farnkrautextrakt gezeigt. Für seine Anschauung, dass der vorhergehende Genuss von Alkohol, Häringen, ferner das Einnehmen eines Abführmittels die Eier aus den Fäces verschwinden lässt, bringt Dieminger neue experimentelle Beläge. Diese Tatsache, die gelegentlich von den Bergleuten zu Täuschungswecken benutzt ist, ist geeignet, auf manche voneinander abweichende Untersuchungsresultate ein gewisses Licht zu werfen, und ist natürlich für die Bekämpfung der Krankheit, die im wesentlichen auf dem mikroskopischen Nachweis der Ankylostomaeier basiert, von grosser Bedeutung.

Um die Frage zu entscheiden, an welchem Platze in der Grube hauptsächlich die Ansteckung erfolgt, hat D. sehr zahlreiche Proben von Schlamm aus der Wassersaige, von Holzstempeln, aus der Strecke und von Eisenteilen untersucht, doch ohne Erfolg. D. spricht auf Grund seiner Untersuchungen die Vermutung aus, dass eingekapselte Larven sich nur an Kot resp. Kotteilchen finden und sich aktiv höchstens 1 m weit von diesen entfernen, eine Anschauung, der sich Ref. glaubt anschliessen zu können.

Von besonderem Interesse ist die Beobachtung einer eigesartigen Hautaffektion auf der Zeche „Graf Schwerin", die auf den Handrücken und an den Armen auftrat und besonders bei den Leuten beobachtet wurde, welche die in dem mit Kot verunreinigten Schlamm liegenden Grubenhölzer herausnehmen und verarbeiten mussten. Aehnlich wie auf der englischen Zinngrube Dol-

coath mine eine dort auftretende Hautinfektion („new sump bunches") mit der Einwanderung der Ankylostomalarven in Verbindung gebracht wird, suchte auch hier D. gewisse Beziehungen. Dieser Zusammenhang ist um so eher möglich, als gerade im letzten Jahre mehrfach (so von Tenholt und dem Ref.) die Bestätigung der Loossschen Behauptung, dass die Ankylostoma-infektion durch die unverletzte menschliche Haut erfolgen könne, erbracht ist.

Weitere Untersuchungen Diemingers an Angehörigen wurmkranker Bergleute und an Ziegelarbeitern, die nicht in einer Grube gearbeitet hatten, sind negativ ausgefallen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Scheube B., Ein neues Schistosomum beim Menschen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. 1905. S. 150.

Von Catto wurde bei einer Sektion eine Art von Schistosomum (Bilharzia) gefunden; sie dürfte identisch sein mit der von japanischen Forschern schon länger beschriebenen. Die Männchen sind 9 mm lang und 0,447 mm dick, die Weibchen länger und dünner. Die durch sie gesetzten Veränderungen sind hügelige Erhabenheiten in der Leber, die dann wie bei Laënnecscher Cirrhose aussieht; in der Glissonschen Kapsel und in tuberkelartigen Knötchen der Leber finden sich die Eier des Parasiten. Letzterer wurde auch bei Katzen aufgefunden; er erhielt den Namen Schistosomum haematobium japonicum. Kisskalt (Giessen).

Dinkler (Aachen), Ueber die Ankylostomiasis im Wurmkohlenrevier. Beiträge zur wissenschaftlichen Medizin. Festschrift zum 80. Geburtstag des Geh. Sanitätsrats Dr. Georg Mayer (Aachen). S. 41. Berlin 1905. August Hirschwald.

In der Festschrift für Geheimrat G. Mayer in Aachen, dem ersten Entdecker der Ankylostomiasis bei einem deutschen Bergmann, durfte eine Abhandlung über die Ankylostomiasis im Aachener Kohlenrevier, die wir der berufenen Feder Dinklers verdanken, nicht fehlen. Der erste Fall dort ist 1885 von G. Mayer bei einem Bergmann der Grube Maria-Höngen entdeckt worden. Seit der Zeit sind stets Einzelfälle vorgekommen; aber erst die Entdeckung der starken Verseuchung der Kohlengruben im rheinisch-westfälischen Gebiet führte auch im Wurmrevier zu weiteren Nachforschungen und damit zur Konstatierung der Verseuchung mancher Gruben der Aachener Gegend. Die Bekämpfung der Krankheit ist im wesentlichen der im Ruhrkohlengebiet eingeschlagenen nachgebildet, d. h. es wird Sorge getragen für reichliche und brauchbare Aborteinrichtungen unter und über Tage, Herabsetzung der Temperatur der Gruben durch möglichst gute Ventilation, Benutzung einwandfreien Wassers zum Berieseln und für Wasch- und Badezwecke. Aussonderung der Wurmbehafteten durch mikroskopische Untersuchung zum Zweck der Vornahme von Abtreibungskuren. Diese Kuren mit Extract. filicis werden in der Aachener Gegend in Anbetracht ihrer relativen Ungefährlichkeit nicht im Krankenhause oder in Baracken, sondern ambulant vorgenommen. Auch im Wurmrevier ist durch alle diese Massnahmen eine ganz wesentliche Abnahme der Krankheitszahlen zu konstatieren gewesen. Zum Schluss macht

Verf. den Vorschlag, die sämtlichen wurmbehafteten Bergleute, die durch mehrere Kuren nicht von ihren Würmern haben befreit werden können, nur in einer einzigen Grube arbeiten zu lassen, die nicht die zur Verbreitung der Krankheit nötigen Bedingungen (Feuchtigkeit, höhere Temperatur) aufweist. Der Vorschlag lehnt sich an eine Anregung an, die auch im Ruhrkohlengebiet gelegentlich besprochen worden ist (s. Prot. der Konferenz z. Bekämpfung der Wurmkrankheit am 4. April 1903 im Handelsministerium S. 42—43), die aber hier bis jetzt noch nicht zur Durchführung gekommen ist.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Gaethgens, Der Bacillus jasmino-cyaneus und der Bacillus flavo-aromaticus, zwei neue farbstoffbildende Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Originale. Bd. 38. S. 129.

Verf. gibt die Beschreibung zweier verschiedener farbstoffbildender und durch einen eigentümlichen Geruch ausgezeichneter Bakterien. Dieselben wurden aus den Fäces Typhuskranker bezw. Typhusverdächtiger isoliert. Auf den angelegten Drigalski-Conradi- oder Malachitgrün-Agarplatten erschienen diese Mikroorganismen, wenn überhaupt, fast jedesmal in Reinkultur, und ein Nachweis etwa vorhanden gewesener Typhusbacillen war dann stets als misslungen anzusehen. Das erste Bakterium, Bacillus jasmino-cyaneus genannt, steht morphologisch, kulturell und tierpathogen dem Bac. pyocyaneus nahe, unterscheidet sich von demselben aber durch den intensiven Jasmingeruch, der allen seinen Kulturen anhaftet. Der zweite Bacillus ist durch den gelben Farbstoff und den eigentümlichen, obstartigen Geruch seiner Kulturen ausgezeichnet, im übrigen in seinem Aussehen und seinem Wachstum auf den verschiedenen Nährböden dem erstgenannten Bacillus nicht unähnlich, doch fehlt ihm vollständig jede Tierpathogenität. Der Verf. bezeichnet den Mikroorganismus als Bacillus flavo-aromaticus.

Jacobitz (Karlsruhe).

Barbieri, Guiseppe, Volumetrische Bestimmung der salpetrigen Säure mittels vierwertigen Cers. Chem.-Ztg. 1905. No. 49. S. 668.

Die gelben Cerisalze, welche durch Alkalinitrit ohne Gasentwickelung entfärbt werden, können zur direkten titrimetrischen Bestimmung der Nitrite benutzt werden; die Reaktion verläuft nach folgender Gleichung:

$$2\,Ce(SO_4)_2 + KNO_2 + H_2O = Ce_2(SO_4)_3 + KNO_3 + H_2SO_4,$$

wobei die Entfärbung den Endpunkt anzeigt. Genauere Resultate werden erhalten, wenn die Nitrite durch überschüssiges Cerisulfat oxydiert und dann die unverbrauchte Menge des letzteren durch Versetzen mit Kaliumjodid und Titration der freigewordenen Jodmenge bestimmt wird. Nitrate stören den Verlauf der Reaktion nicht, ebenso braucht das Cerisulfat keineswegs vollkommen rein, nämlich frei von Lanthan, Praseodym und Neodym, zu sein, da die Salze dieser Elemente ohne Einfluss auf Nitrate bzw. Jodkalium sind.

Wesenberg (Elberfeld).



Kleinere Mitteilungen.

(:) Nach dem statistischen Jahrbuch für das Deutsche Reich vom Jahre 1905 treffen unter 100 Todesfällen auf Kinder unter einem Jahr in Frankreich 15, in Schweden 17,4, in den Vereinigten Staaten 19,2, in der Schweiz 22, in Dänemark 22,7, in Finnland 22,8, in Luxemburg 25,3, in Italien 25,8, in Cuba 26,1, in Holland 27,4, in Oesterreich 31,8, in Preussen 33,9, im Deutschen Reich 34,5, in Württemberg 36,1, in Bayern 38 und in Sachsen 42.

(:) Wertvolles Material haben die statistischen Aemter einer Reihe von deutschen Städten im letzten Jahrzehnt geliefert. So ist die Behausungsziffer, die durchschnittliche Zahl der in einem Hause wohnenden Menschen, überall gestiegen, und zwar stieg diese Zahl im Jahrzehnt von 1890—1900 in Köln von 14 auf 17, in Düsseldorf von 17 auf 20, in Stuttgart von 22 auf 23, in München von 28 auf 35, in Breslau von 50 auf 53 und in Berlin von 71 auf 77; dabei zeigten einzelne von der Arbeiterbevölkerung bewohnte Stadtteile diesen Durchschnitt sehr erheblich übersteigende Zahlen, beispielsweise stieg die Behausungszifferin der östlichen Luisenstadt in Berlin auf 120.
(Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. 1906. Bd. 38. S. 195.)

(:) Bremen. Häufigkeit der Infektionskrankheiten.

Ein vom Gesundheitsrate zu Bremen erstatteter, die 11 Jahre 1893—1903 umfassender Bericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen enthält u. a. einen Rückblick auf die ansteckenden Krankheiten, welche Bremen während dieses 11jährigen Zeitraumes heimgesucht haben. Von den in § 1 des Reichsgesetzes vom 30. Juni 1900 genannten, gemeingefährlichen Krankheiten werden 1 Fall von Pest, 1 Fall von Aussatz und 22 Pockenfälle erwähnt. Der i.J. 1900 beobachtete Pockenkranke, welcher wahrscheinlich beim Ausfegen des Kehrrichts in einem verseuchten Schiffe sein Leiden sich zugezogen hatte, blieb glücklicherweise vereinzelt; der Fall von Aussatz gab zu medizinalpolizeilichen Vorschriften Anlass und führte zur Absonderung der Kranken im Städtischen Krankenhause, wo sie durch Selbstmord endete; von den 22 Pockenfällen betrafen 15 durchreisende, ausländische Auswanderer. Bemerkenswert war das Verhalten der Malaria in Bremen, denn die dort noch bis vor 40 Jahren recht häufige Krankheit ist jetzt so gut wie vollständig verschwunden; während i.J. 1862 von 2137 der Städtischen Krankenanstalt zugegangenen Kranken 101 an Malaria gelitten hatten, war dies im Laufe der 8 Jahre 1893—1900 nur noch bei 43 von insgesamt 29873 Kranken der Fall. Die Ursachen dieses Rückgangs werden in der Trockenlegung sumpfiger Stellen und damit in einer Zerstörung der Brutstätten von Anopheleslarven, ferner in der Chininbehandlung aller Erkrankten gefunden, so dass beim Eintritt der sommerlichen Hitze immer nur vereinzelte Amöbenträger vorhanden waren, welche Infektionen veranlassen konnten. Der Typhus pflegte früher in Bremen im August und September häufig aufzutreten, um während des Winters zu verschwinden; neuerdings hat sich dies verändert, seitdem fast alles Trink- und Gebrauchswasser von der centralen öffentlichen Leitung entnommen wird. Typhus ist jetzt überhaupt von keiner Bedeutung mehr in Bremen, die Zahl der Typhustodesfälle in der Grossstadt Bremen betrug selten mehr als 10 im Jahre, doch hat sich in den letzten Jahren eine Reihe von leichten, atypischen Erkrankungen als Paratyphus erwiesen. Nicht selten gelang der Nachweis von Typhusinfektionen durch Milch, wie S. 38 und 39 des Berichtes ausgeführt wird.

Eine wichtige Todesursache bildeten in Bremen die Diphtherie und der

Scharlach, erstere auch noch seit Beginn der Serumbehandlung im Oktober 1904, deren hoher Wert als specifisches Heilmittel anerkannt wird. Gelegentlich einer schweren Scharlachepidemie im Februar 1903 traten Senat und Bürgerschaft einer vom Medizinalamt zu erlassenden Verordnung bei, als deren wesentliche Punkte die folgenden bezeichnet werden:

1. Erkrankte dürfen nicht vor Ablauf von 6 Wochen die Schule (Prediger-Hörsäle, Bewahranstalten u. s. w.) wieder besuchen. Auch deren Hausgenossen nicht, ausser wenn die Kranken wirksam isoliert oder evakuiert worden sind; in diesen beiden Fällen sind sie nach 14 Tagen, nach Kontrolle durch einen beamteten Arzt freizugeben.

2. Geschäfte, in denen Nahrungs- und Genussmittel oder andere für die Verschleppung geeignete Gegenstände feilgehalten werden, sind zu schliessen, wenn ein Scharlachkranker im Hause verbleibt.

3. Die Stadt wird in zwei Bezirke geteilt und für jeden ein Arzt angestellt, an den alle Meldungen direkt einzusenden sind. Diese Aerzte haben sofort die Verhältnisse zu prüfen und alles Erforderliche zu bestimmen, täglich an die Centralstelle (Gesundheitsrat) zu berichten und wöchentlich an einer vom Medizinalamt abzuhaltenden Sitzung, welcher der Geschäftsführer und als Beirat der Direktor der Städtischen Krankenanstalt beiwohnen, teilzunehmen.

4. Auch scharlachverdächtige Fälle müssen angemeldet werden.

Für Masern, Keuchhusten und Influenza besteht in Bremen keine Anzeigepflicht; letztere Krankheit ist angeblich ein beständiger Gast in Bremen geworden, z. B. wurden im Jahre 1895 nicht weniger als 75 Todesfälle an Influenza gemeldet. Genickstarre wurde nur in vereinzelten Fällen beobachtet.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 3. S. 60.)

(J) In Oesterreich waren im Jahre 1897 604 Krankenanstalten mit 41705 Betten, in denen 427472 Kranke von 6469 Pflegepersonen gepflegt wurden; in Privatpflege waren noch tätig 3560 Personen; so dass im ganzen 9929 Personen die Krankenpflege ausübten; rechnet man von den vielen Ordensgenossenschaften, die neben anderen Beschäftigungen auch noch zeitweise der Pflege sich widmen, noch etwa 5000 hinzu, so ergäbe sich eine Summe von 15000 Pflegepersonen.

Viel günstiger liegen die Verhältnisse im Deutschen Reiche; es gab dort im Jahre 1900 6300 Krankenanstalten mit 370000 Betten und im ganzen an 40000 Pflegepersonen; eine Zahl, die von keiner anderen Nation erreicht wird.

(Centralbl. f. allg. Gesundheitspflege. 24. Jahrg. 1905. H. 1 u. 2. S. 75.)

(:) Oesterreich. Vorkehrungen gegen Malaria.

In der amtlichen Zeitschrift „Das österreichische Sanitätswesen“ ist kürzlich ein Bericht über die Vorkehrungen gegen Volkskrankheiten in Oesterreich veröffentlicht, welcher u.a. die zur Unterdrückung der Malaria in gewissen, von ihr besonders heimgesuchten Bezirken getroffenen Massnahmen eingehend schildert. Die ersten Versuche, die Seuche zu tilgen, wurden danach 1903 in Dalmatien angestellt, woselbst zufolge einem Berichte der Statthalterei zu Zara unter 212079 Bewohnern von 11 politischen Bezirken angeblich rund 80000 Malariakranke sich befanden.

Die Massnahmen sollten vor allem in der gründlichen Heilung sämtlicher Malariakranken bestehen, indem diese zu Beginn der Malariazeit — d. h. im Mai — einer 30tägigen Kur unterzogen wurden, dann sollte die Gesamtbevölkerung monatelang überwacht werden, um alle auftauchenden Rückfälle, sowie etwaige frische Ansteckungen sofort zu behandeln. Auf die Kur im Monat Mai wurde besonderes Gewicht gelegt,



da den Anophelen, welche im Frühjahr zu schwärmen anfangen, die Gelegenheit, sich an malariakranken Menschen zu inficieren, entzogen werden sollte.

In den ersten Tagen des Mai 1903 begann man mit der Feststellung aller in den einzelnen Ortschaften vorhandenen Malariakranken, aber nicht durch Blutuntersuchung, da in den dunklen und schmutzigen Bauernstuben die Anfertigung der Blutpräparate zu viel Schwierigkeiten bot, sondern durch Untersuchung der Milz und Befragen aller anämischen Personen.

Als malariakrank wurden hierbei alle Personen angesehen, welche entweder eine tastbare Milzschwellung aufwiesen oder angaben, innerhalb der letzten 2 Jahre an Malariafällen gelitten zu haben.

Auf Grund dieser Feststellungen wurden 4342 Personen im Mai 1903 einer Kur mit Bislerischen Pillen unterzogen. Diese Pillen, deren jede 1 dg schwefelsaures Chinin, 1 mg arsenige Säure, 5 cg citronensaures Eisen und 15 cg eines Extractum amarum enthielt, wurden in Flaschen, enthaltend je 2000 Stück, von einer Mailänder Firma zu 40 Kr. für die Flasche geliefert; den malariakranken Kindern wurde statt der Pillen eine Chinin-Eisen-Arsenlösung teelöffelweise verabreicht. Die Kranken erhielten diese Mittel 30 Tage lang durch besondere angestellte Gehilfen, deren zunächst 34 — etwa 1 anf je 127 Kranke — in Tätigkeit traten, d. h. den Kranken an Sammelplätzen oder in den Häusern die Arznei eingaben; ausserdem wurden in Ortschaften, in welchen Volksschulen sich befinden, die Mittel von den Lehrern in der Schule zu Beginn und am Schlusse des Unterrichts an die betr. Schulkinder verteilt.

Diese planmässige Malariatilgung wurde im folgenden Jahre 1904 auf insgesamt 44 Ortschaften mit 23876 Einwohnern ausgedehnt, wobei diese Ortschaften in 10 Malariabezirke eingeteilt wurden, deren jeder einen Malariaendemiearzte unterstellt wurde. Das Verfahren, nach welchem i.J. 1904 die Malariatilgung durchgeführt wurde, bestand in folgenden Massnahmen:

1. allgemeine ärztliche Untersuchung sämtlicher Einwohner der zu sanierenden Ortschaften,

2. allgemeine Kur aller malariaverdächtigen Personen mit den Chinin-Eisen-Arsen-Präparaten,

3. Nachbehandlung aller chronisch kachektischen Personenen während der eigentlichen Malariazeit mit kleinen täglichen Gaben derselben Präparate und

4. ärztliche Ueberwachung aller Einwohner behufs rechtzeitiger Feststellung der Rückfälle oder von frischen Ansteckungen und Einleitung einer 15 tägigen Kur in solchen Fällen.

Von den 21642 im zweiten Jahre untersuchten Personen waren 9141 mit einer Milzanschwellung behaftet, weitere 6874 gaben an, während der letzten zwei Jahre an Malaria gelitten zu haben, im ganzen wurden 16039 Personen in der zweiten Hälfte des Mai einer Behandlung unterzogen; bei dieser wurden 15 Tage lang volle, an weiteren 15 Tagen nur halbe Gaben der Chinin-Eisen-Arsen-Präparate verabreicht. Für Erwachsene bestanden diese Mittel nunmehr in Tabletten, deren jede 1 dg salzsaures Chinin, 25 mg citronensaures Eisen und 1 mg arsenigsaures Natrium enthielt; Kinder von 3—14 Jahren erhielten Tabletten mit geringerem Arsengehalt, Kinder im Alter bis zu 3 Jahren einen Chinin-Eisen-Arsensirup, welcher in 5 g u. a. 6 cg doppeltschwefelsaures Chinin enthielt. An Personen im Alter von mehr als 14 Jahren wurden täglich 6 arsenstarke Tabletten verabreicht.

Hinsichtlich der Anophelen wird aus Istrien berichtet, dass es im Vorfrühling d.J. 1904 nach einigen auffallend warmen Märztagen, welche die überwinterten Anophelen zu früher Absetzung der Eier veranlasst hatten, dort viele reichlich mit Larven besetzte Tümpel gab, dass indessen die spätere aussergewöhnliche Dürre des Sommers

unter allen Stechmücken sehr aufgeräumt hatte, so dass man solche nur noch finden konnte, wenn man ihre Schlupfwinkel kannte. Als solche Fundorte von Anophelen werden u.a. die Spinnegewebe an der Decke der Schweineställe genannt, die mit Mücken dicht besetzt waren, auch wenn in den Wohnungen der Bauern und in den Stallungen der Rinder und Pferde nichts mehr zu finden war. Nach jedem Regen nahmen anscheinend die Anophelen sofort an Zahl zu, doch wird dies dadurch erklärt, dass sie dann wegen der im Freien allzu grossen Feuchtigkeit in die trockenen Häuser und Stallungen flüchteten.

Der erwähnte ärztliche Beobachtungsdienst war i.J. 1904 — bezw. seit dem November 1903 — unter Beibehaltung der früher tätig gewesenen Vertrauenspersonen und Hilfskräfte so eingerichtet, dass der Arzt von jeder ihm als krank oder verdächtig gemeldeten Person drei Blutpräparate anfertigen musste und, wenn diese den Malariaverdacht begründeten, sofort eine 15 tägige Chininkur einzuleiten hatte. Ergab die dann vorgenommene Blutuntersuchung noch einen positiven Befund, so sollte sie allmonatlich vorgenommen und bei jedesmaligem positivem Befunde die Chininkur wiederholt werden.

In dem Jahreszeitraume vom 1. November 1903 bis 31. Oktober 1904 wurden auf diese Weise bei 2690 schon behandelten Personen 241 Rückfälle mikroskopisch festgestellt; leider war es für die Aerzte nicht durchführbar, bei jedem gemeldeten Rückfalle die vorgeschriebene, monatliche Blutprüfung vorzunehmen, vielmehr wurden von 505 gemeldeten Rückfällen nur 241 mikroskopisch festgestellt. Die meisten Rückfälle (bei 16,1% der behandelten Kranken) kamen in der Ortschaft Lavarigo vor, wo die Behandlung im Vorjahre viel später als in den übrigen Ortschaften eingeleitet worden war; die wenigstens (bei nur 3%) wurden in Barbarigo sowohl gemeldet, als auch festgestellt, wahrscheinlich weil hier seitens der Kriegsmarine schon seit Mitte Mai d. J. 1903 Chininpastillen zu prophylaktischen Zwecken unter die Bevölkerung verteilt worden waren.

Was die Versuche zur Vertilgung der Anophelen betrifft, so wurde, da das Eingiessen von Petroleum in die Tümpel keinen vollen Erfolg hatte, das Hauptgewicht auf die Verschüttung aller nicht zum Viehtränken dringend erforderlichen Tümpel gelegt, doch konnte diese Arbeit nur sehr langsam vor sich gehen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 3. S. 64/65.)

(:) Frankreich. Die Errichtung eines Institutes für Tropenkrankheiten (école d'application du service de santé des troupes coloniales) in Marseille ist durch Dekret vom 3. Oktober 1905 beschlossen worden. Das Institut, welches der Ausbildung von Militärärzten für die Tropen dienen soll, wird am 1. Januar 1905 in einem von der Stadtgemeinde Marseille gebauten Gebäude eröffnet werden. Neben dem Unterricht im Institut werden die jungen Aerzte Vorlesungen in der medizinischen Fakultät in Marseille, insbesondere die seit 3 Jahren eingerichteten Kolonialkurse hören. Ausserdem ist der Besuch der Klinik für exotische Pathologie im Militärhospital und der Kolonialklinik im städtischen Hospital (Hôtel Dieu) vorgesehen. Die Kurse dauern vom 1. Februar bis 1. Oktober jeden Jahres und schliessen mit einer Prüfung. Vom 1. Oktober bis 1. Februar finden Ferienkurse für beurlaubte Militärärzte statt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 2. S. 39.)

(:) Niederlande. Die Tätigkeit der Impfstoffgewinnungsanstalt in Utrecht im Jahre 1904. (Nach dem 32. Jaarverslag van de Rijksinrichtung tot kweeking von Koepokstof over het yaar 1904, door Dr. Wirtz.)

Zur Gewinnung von Impfstoff wurden im Berichtsjahre 30 Kälber benutzt, die in der nämlichen Weise wie in den Vorjahren mit Milch gefüttert werden. Bis zur



Schlachtung hatte jedes Tier durchschnittlich 5,4 kg an Gewicht zugenommen. Ihr Gesundheitszustand war durchweg gut, nur 3 von ihnen litten vorübergehend an Durchfall. Im Durchschnitt wurden bei jedem Kalbe 1062 Impfstiche gemacht. Bei 2 Kälbern missglückte die Impfung; bei dem einen entwickelten sich überhaupt keine Pusteln, und bei dem anderen nur einige trockene Knötchen. Bei den übrigen 28 Kälbern betrug die Zahl gut entwickelter Pocken im Durchschnitt 763 oder 71,8%. Im ganzen wurden von den 28 Kälbern 145,0 g oder im Mittel vom Kalbe 5,2 g Impfstoff gewonnen; er diente zur Herstellung von 3904 einfachen und 2762 Doppelportionen Glycerinlymphe.

Zur Versendung gelangten im ganzen 9428 Portionen Lymphe in 1140 Sendungen, von denen 4 (zusammen 84 Portionen) nach dem Ausland gingen. Im Inlande erhielten die Provinzen Geldern (mit 702) und Zuid Holland (mit 652) die grösste, Limburg, (mit 133) und Seeland (mit 137 Portionen) die kleinste Menge Tierlymphe.

Zufolge den über 367 Sendungen eingegangenen Berichten, welche sich auf 6295 Impfungen beziehen, wurde bei 829 Impfungen ein Erfolg von 100%, bei 785 ein solcher von 90—100%, bei 1469 von 70—90%, bei 801 von 60—70%, bei 313 von 50—60%, bei 585 von 40—50%, bei 1491 weniger als 40% und bei 22 gar kein Erfolg erzielt. Insgesamt haben die Impfungen einen Schnitterfolg von 87% gehabt.

In der Anstalt selbst wurden im Berichtsjahre 731 Personen geimpft, davon 708 zum ersten Male. Bei 465 Erstimpflingen hatten sich 5 und mehr Pusteln, bei 49 weniger als 5, bei 13 keine entwickelt; bei 1 Impfling blieb der Erfolg unbekannt. Von den 23 Wiederimpfungen waren 15 von Erfolg, bei 3 war das Ergebnis unbekannt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 1. S. 20.)

(:) Medizinalstatistische Mitteilungen aus Kopenhagen für das Jahr 1904. (Nach Stadslaegens aarsberetning for 1904.)

Bei einer auf den 1. Juli 1904 berechneten Bevölkerung von 423000 Seelen sind in Kopenhagen im Berichtsjahre 12055 Kinder oder 28,50 (1903 : 28,92) ‰ lebendgeboren, darunter 2897 oder 24,03 (24,46)% der Lebendgeborenen ausserehelich. Von 294 Totgeborenen waren 71 ausserehelicher Abkunft. Gestorben sind 6657 Personen oder 15,74 (15,71)‰ der Bevölkerung, so dass sich ein Geburtsüberschuss von 12,8 (13;2)‰ ergibt; im Durchschnitt der Jahre 1882—1886 betrug letzterer 15,2, 1887—1891 : 12,3, 1892—1896 und 1897—1901 je 11,3‰.

Die meisten Todesfälle trafen auf den April (680) und März (669), die wenigsten auf den Oktober (486) und November (437). Im 1. Lebensjahre starben 1865 Personen oder 15,47 (1903 : 15,06)% der Lebendgeborenen, darunter 608 ausserehelicher Abkunft oder 20,99 (20,54) von je 100 ausserehelichen Lebendgeborenen, von 1—5 Jahren 518, von 5—15 Jahren 172, von 15—65 Jahren 2458, von 65 und mehr Jahren 1641.

Todesursachen. Durch Typhus gingen von je 100000 Lebenden 3 (1903:6) zugrunde, durch Diphtherie und Croup 7 (14), Scharlach 6 (8), Masern 15 (12), Keuchhusten 52 (13), Kindbettfieber 4 (4), croupöse Lungenentzündung 33 (31), Bronchopneumonie 112 (112), Brechdurchfall 121 (115), Tuberkulose 202 (197, 1893 bis 1902 : 247), Krebs 144 (141), Gehirnschlag 51 (48), Selbstmord 33 (28), Verunglückung 36 (38).

Erkrankungen sind insgesamt 50950 (53457) zur Anzeige gelangt. Davon waren 42331 (44388) oder 100 (106) im Verhältnis zu 1000 Einwohnern durch epidemische Krankheiten veranlasst worden. In 4468 dieser Fälle war eine Behandlung im Krankenhause, in 836 im Lazarett erfolgt. Von den als epidemisch bezeichneten Krankheiten trafen auf Mandelentzündung 9364 Fälle, auf Luftröhrenkatarrh 8764, auf

akuten Darmkatarrh und Brechdurchfall 5539, Influenza 4126, Masern 3304, Keuchhusten 2862, Bronchopneumonie und Kapillarbronchitis 2030, Scharlach 1759; zu erwähnen sind ferner 1 Pockenerkrankung bei einem Schiffskapitän, welcher mit polnischen Auswanderern gefahren war, 2 Fälle von Ruhr, 184 von Typhus, 9 von Genickstarre, 884 von Diphtherie und Croup, 311 von Windpocken, 539 von epidemischer Ohrspeicheldrüsenentzündung.

Die Gemeindeimpfanstalt erledigte 1251 Impfungen einschl. 2 Wiederimpfungen, deren 1238 und bei der Wiederholung weitere 5 erfolgreich waren. Die Kgl. Impfanstalt verfügte über 143815 Portionen Lymphe. Es wurden daselbst 5161 Kinder geimpft, 99,11% mit Erfolg.

Seitens der Desinfektionsanstalt wurden 1909 Desinfektionen ausgeführt, 1392 für öffentliche Rechnung, 317 für Unbemittelte, 200 für Privatrechnung. Den Anlass zur Desinfektion bot Typhus in 147 Fällen, Diphtherie und Croup in 309, Scharlach in 620, Tuberkulose in 424, Krebs in 96, Krätze in 138 Fällen.

Dem Laboratorium der Gesundheitskommission gingen 4086 Proben zur Untersuchung zu. Es wurden 2279 chemische, 52 mikroskopische und 2087 bakteriologische Untersuchungen vorgenommen. 221 Proben betrafen Wasser, 1992 Milch und Sahne, 166 andere Nahrungsmittel, 53 verschiedene Stoffe, 1654 Sputum.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 2. S. 27.)

(:) Schweden. Geburts- und Sterblichkeitsverhältnisse in Stockholm während des Jahres 1904. (Nach Berättelse om allmänna hälsotillständet i Stockholm . . . . af Ivar Andresson, Stockholm 1905.)

Auf eine mittlere Zahl von 313947 Einwohnern kamen während des Jahres 1904 in Stockholm 7309 lebendgeborene Kinder, darunter aber nur 5001 ehelicher Abkunft. so dass fast der dritte Teil aller Lebendgeborenen (31,58%) dort ausserehelich geboren wurde[1]). Die Sterblichkeit unter den Säuglingen war im Vergleich zu den meisten deutschen Städten sehr gering, denn von den 4508 Gestorbenen des Berichtsjahres standen nur 771 im ersten Lebensjahre, was einer Säuglingssterblichkeit von 10,55 auf je 100 Lebendgeborene entspricht; die Zahl der Totgeborenen betrug 215, d. i. 2,9 : 100 Lebendgeborenen, war also ebenfalls sehr gering. Von den 4500 Gestorbenen bekannten Alters hatten nicht weniger als 1444 ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren und 357 ein Lebensalter von mindestens 80 Jahren erreicht, während in Berlin nur etwa 4 von je 100 Gestorbenen das 80. Lebensjahr überschritten haben. Die meisten Sterbefälle entfielen auf den Monat December, demnächst auf Juni und April, die wenigsten auf den September. Unter den Todesursachen nahm die Lungenschwindsucht die erste Stelle ein; von den 1751 im Alter von 15—60 Jahren Gestorbenen sind 576, d. i. 32,9%, der Lungenschwindsucht erlegen. Im ganzen starben 698 Personen an Lungenschwindsucht, 120 an Hirnhauttuberkulose, davon 114 vor Ablauf des 10. Lebensjahres, 92 an Tnberkulose anderer Organe, ferner 518 an Lungenentzündung und 130 an akuter Luftröhrenentzündung, 20 an Influenza, 51 an Keuchhusten, 36 an Scharlach, 22 an Masern, 51 an Diphtherie und Croup, 8 an Typhus, 4 an Kindbettfieber, 55 (darunter 48 Kinder des ersten Lebensjahres) an Brechdurchfall und 157 (136) an Magen-Darmkatarrh. Alterschwäche ist bei 257 nach Ablauf des 60. Lebensjahres Gestorbenen als Todesursache angegeben, ein Krebsleiden bei 172 Personen des gleichen hohen Alters und bei 133 jüngeren Personen, ferner ein Sarkom oder eine sonstige Geschwulst bei insgesamt 48 Personen. An einem Herzleiden starben 201, an Nierenentzündung 127, an chronischem Alkoholis-

---

1) In Berlin waren nicht ganz 16% aller im gleichen Jahre lebendgeborenen Kinder ausserehelicher Abkunft.



mus 24, durch Selbstmord 59 und durch Verunglückung 133, darunter 44 durch Ertrinken. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 2. S. 39.)

(:) **Philippinen. Gesundheitsverhältnisse in Manila im Jahre 1903 bis 1904.**

Nach dem letzterschienenen Jahresberichte des obersten Gesundheitsbeamten in Manila[1]) für den Jahreszeitraum vom 1. September 1903 bis 31. August 1904 war gemäss der amtlichen Zählung des Jahres 1903 Manila von 219 941 Personen, darunter nur 4389 Amerikaner, bewohnt. Die Hauptmasse der Bewohner bestand aus Eingeborenen; fast 10% der Bewohner waren Chinesen, auf Spanier entfielen nur etwa 1,1%.

Im Laufe des Berichtsjahres wurden 6341 neugeborene Kinder in die Listen eingetragen, doch sind die Anmeldungen unvollständig hingegangen, geschätzt wird die Zahl der Lebendgeborenen auf etwa 13 000. Die eingeborenen Philippiner sind angeblich kinderreich, aber kaum die Hälfte der Neugeborenen wird 1 Jahr alt, und vergeblich bemüht sich das Gesundheitsamt, den Ursachen dieser zahlreichen Todesfälle von Säuglingen entgegenzutreten.

Im ersten Lebensjahre starben nicht weniger als 6114 Kinder, darunter 1213 während des ersten Lebensmonats; weitere 1150 Kinder starben im 2.—10. Lebensjahre, von den übrigen Verstorbenen in Manila hatten 656 ein Alter von mehr als 60 Jahren erreicht, 44 waren in unbekanntem Alter gestorben. Die Gesamtzahl der Todesfälle (11 357 und 10 781 für die Angesessenen) entspricht einer Sterblichkeitsziffer von 49,01‰ für die Angesessenen, war also für europäische Verhältnisse sehr hoch. Als Todesursache wurden „Krämpfe“ bei Kindern 3541 mal, Tuberkulose 1153 mal, auch Eklampsie, akute Bronchitis und Diarrhöe oder Darmkatarrh sehr häufig angegeben. Von den wichtigeren Infektionskrankheiten der späteren Lebensjahre führte asiatische Cholera in 423 Fällen, Ruhr in 319, Beriberi in 318, Pest in 87, Pocken in 32, Aussatz in 25, Typhus in 113 Fällen zum Tode. Wundstarrkrampf (Tetanus) ist bei 96 Personen als Todesursache eingetragen.

Im Laufe des Jahres sind an der Pest angeblich 94 Personen erkrankt, so dass danach mehr als 90% aller Pestfälle in Manila tödlich geendet haben; an den Pocken erkrankten 73, an der asiatischen Cholera im September und Oktober 417, während der übrigen Monate des Berichtszeitraumes nur noch 52 Personen. Ein Rückblick auf einen früheren Zeitabschnitt zeigt, dass innerhalb der 2 Jahre vom März 1902 bis einschl. Februar 1904 in Manila 5581 Personen an der Cholera erkrankt und 4386 der Seuche erlegen sind. In den Provinzen, d.h. ausserhalb Manilas, sind auf den Philippinen zu gleicher Zeit mehr als 105000 Personen allein der Cholera erlegen, und auch unter den auf den Philippinen untergebrachten Soldaten kamen bei einer mittleren Kopfstärke von 26915 Mannschaften 586 Choleraerkrankungen mit 386 Todesfällen vor. Am 23. März 1904 konnten Manila und am 27. April 1904 die Philippinen für cholerafrei erklärt werden. Eine zwar wenig gefürchtete, aber recht verbreitete und für die ärmlichen Bevölkerungsklassen sehr gefährliche Krankheit auf den Philippinen ist die Beriberi, von der allerdings die weisse Bevölkerung ziemlich verschont wird. Die Zahl der Aussätzigen auf den Philippinen beträgt etwa 5000, wird aber meist höher geschätzt; in den Lepraheimen befinden sich 475 solche Kranke. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 1. S. 20.)

1) Annual report of the commissioner of public health. Manila 1905.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. Juli 1906. № 13.

(Aus dem hyg. Inst. d. kgl. Universität Halle a. S.)

Die baktericide und agglutinierende Wirkung des Blutserums Typhuskranker gegenüber Typhusbacillen.

Von

Dr. Johannes Ulrichs.

Die Beobachtung R. Pfeiffers, dass Choleravibrionen, in die Bauchhöhle des Meerschweinchens zusammen mit Choleraimmunserum gebracht, dort aufgelöst werden, führte bald zu weiteren wichtigen Entdeckungen auf dem Gebiete der Bakteriolyse.

Metschnikoff und Bordet konnten denselben Vorgang auch ausserhalb des Tierkörpers im Reagensglas zur Darstellung bringen, wenn sie den Versuchsröhrchen kleine Mengen frischer Peritonealflüssigkeit oder frischen Blutserums normaler Tiere zufügten. Weitere Versuche zahlreicher Forscher führten dann zu der Erkenntnis, dass es sich bei der baktericiden Wirkung des Blutserums um das Zusammenwirken zweier Substanzen handle. Die eine, von Ehrlich „Komplement“ genannt, ist in jedem Serum vorhanden. Sie ist nur wenige Tage haltbar und wird schon durch kurzdauerndes Erwärmen auf 55° unwirksam. Die andere, im Gegensatz zur ersteren wärmebeständige Substanz, von Ehrlich „Zwischenkörper“ oder „Amboceptor“ genannt, findet sich im Normalserum nur in geringer Menge, im Immunserum dagegen stark vermehrt.

Nachdem Pfeiffer zu ähnlichen Ergebnissen bei seinem Versuche gekommen war, wenn er ihn statt mit Choleravibrionen mit Typhusbacillen anstellte, hegte man die Hoffnung, die specifische Serumreaktion von Typhuskranken und Typhusrekonvalescenten zu diagnostischen Zwecken heranziehen zu können.

Da entdeckten wenig später Gruber und Durham das Phänomen der Agglutination als selbständige Immunitätsreaktion, und Widal machte es kurze Zeit danach der ärztlichen Diagnose bei der Typhusinfektion als Hilfsmittel nutzbar. Da diese Immunitätsreaktion brauchbare Resultate viel

schneller und einfacher lieferte als der baktericide Reagensglasversuch, so wurde sie bald allgemein anerkannt und gebräuchlich.

Indessen beobachtete man Fälle, wo man nach dem klinischen Bilde auf eine Typhuserkrankung schliessen musste, auch wohl in den Entleerungen oder im Blut der Patienten Typhusbacillen gefunden wurden, und doch keine Agglutination eintrat.

Um nun womöglich in den Fällen, wo die Gruber-Widalsche Reaktion im Stiche liess, ein weiteres diagnostisches Hilfsmittel zu besitzen, suchte man die baktericide Immunitätsreaktion diesem Zwecke nutzbar zu machen. Ueber ihre Sicherheit und Verwendbarkeit gehen jedoch die Ansichten der einzelnen Autoren auseinander.

Im Februar 1904 veröffentlichten Stern und Korte das Ergebnis ihrer Untersuchungen, die sie an dem Serum von 32 Typhuspatienten angestellt hatten. Ferner hatten sie das Serum von 6 Menschen untersucht, die vor längerer Zeit an Typhus gelitten hatten, und zur Kontrolle das Serum von 23 Menschen, die, soweit festzustellen war, niemals Typhus durchgemacht hatten. In sämtlichen Typhusfällen hatte das Blutserum in mehr als 1000 facher Verdünnung deutlich baktericide Wirkung. Ueber die anderen untersuchten Sera berichten Stern und Korte:

„Das Blutserum von 5 Menschen, die vor mehreren Jahren Typhus gehabt hatten, zeigte keine stärkere Wirkung, als sie auch öfters bei nichttyphösen Seris beobachtet wird. Nur das Serum eines der in unserem Laboratorium arbeitenden Kollegen, der als Kind vor 20 Jahren wahrscheinlich Typhus durchgemacht hatte, zeigte einen höheren baktericiden Titer als die Mehrzahl der bisher untersuchten, nichttyphösen Sera, aber keine erhöhte Agglutinationswirkung.

Das Serum von Menschen, die, soweit festzustellen, niemals Typhus gehabt haben, zeigt, wenn es eine halbe Stunde auf 55° erwärmt ist, bei unserer Versuchsanordnung oft selbst in starker Konzentration (1 : 20) keine oder nur ganz unbedeutende Wirkung; doch gibt es manche Sera, die noch in 200- bis 1000 facher Verdünnung und selbst darüber geringe Wirkung aufweisen. Aber auch bei diesen relativ stark wirksamen nichttyphösen Seris war schon in der Verdünnung 1 : 200 die Wirkung eine viel schwächere als beim Typhusserum: zu einer einigermassen vollständigen Abtötung der Bacillen, so dass von der viele Tausende betragenden Aussaat nur wenige (0—100) übrig blieben, kam es hier — soweit unsere bisherigen Beobachtungen reichen — niemals.“

Eine Beziehung zwischen Stärke der Agglutination und dem baktericiden Titer konnten die genannten Autoren nicht erkennen. In zwei Fällen, wo die baktericide Reaktion noch in sehr hoher Verdünnung nachweisbar war, blieb sogar eine deutliche Agglutination aus. Stern und Korte kommen deshalb zu der Folgerung, „dass in derartigen Fällen die baktericide Reaktion dem Nachweis der agglutinierenden Serumwirkung überlegen sein kann.“

Zu anderen Resultaten kam Laubenheimer. Er prüfte 19 Blutsera. In 12 Fällen handelte es sich um Typhus, in 3 Fällen um Paratyphus B. Die übrigen 4 Fälle waren differentialdiagnostisch in Betracht gekommen. Sie wurden später als 2 Fälle von Tuberkulose und 2 Fälle von Sepsis erkannt. Von

den 12 sicheren Typhusfällen war das Serum 8 mal baktericid, die Agglutination trat dagegen 10 mal ein. Bei den Paratyphuserkrankungen, wo das Serum in allen 3 Fällen für den Stamm Paratyphus B baktericid war, fiel auch die Gruber-Widalsche Reaktion positiv aus. Laubenheimer kommt deshalb nicht zu den für die Baktericidie so günstigen Resultaten wie Stern und Korte und hält nach seinen Versuchen die Agglutination der baktericiden Reaktion an Sicherheit in diagnostischer Hinsicht für überlegen.

Um durch weitere Untersuchungen vielleicht zur Klärung dieser Frage beizutragen, stellte ich auf Anregung von Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel mehrere Versuche an, die sich in ihrer Anordnung derjenigen früherer Untersucher eng anschliessen.

Ein wesentlicher Unterschied bestand jedoch in der Gewinnung des menschlichen Serums. Ich erhielt es ohne Ausnahme aus den Blutproben, die dem Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. zur Untersuchung eingesandt wurden. Mir fehlte also im Gegensatz zu anderen Untersuchern die klinische Beobachtung der betreffenden Patienten. Ob es sich im einzelnen Krankheitsfall um Typhus gehandelt hat oder nicht, ist deshalb bis zu einem gewissen Grade unsicher. Da jedoch die vom Untersuchungsamt mit Hilfe der Agglutinationsprobe gestellten Diagnosen niemals von den Einsendern beanstandet wurden, so ist wohl für die Fälle eine Typhusinfektion anzunehmen, in denen die Gruber-Widalsche Reaktion positiv ausfiel.

Die Einsendung der Blutproben geschah in den vom Untersuchungsamt zu diesem Zwecke ausgegebenen sterilen Reagensgläsern. Da die eingeschickte Blutmenge meist sehr gering war, so war es nicht möglich, mit einer stärkeren Serumkonzentration als 1 : 50, bezw. 1 : 100 die Versuchsreihe zu beginnen, wenn man mit Rücksicht auf eine gewisse Gleichmässigkeit dieselbe Inhaltsmenge der einzelnen Versuchsröhrchen bei allen Versuchen beibehalten wollte.

Als Bakterienzusatz diente eine eintägige Typhusagarkultur, von der eine Oese in Bouillon aufgeschwemmt wurde, und zwar, um stets eine möglichst gleichmässige Bakterienmenge zu haben, in folgender Weise: In 10 ccm Bouillon wurde eine Oese Agarkultur fein verrieben, von dieser Aufschwemmung mit der Pipette 0,1 ccm entnommen und einem weiteren Bouillonröhrchen von 10 ccm Inhalt zugesetzt. Aus diesem wurde mit der Pipette 0,2 ccm entnommen und nochmals einem Bouillonröhrchen von 10 ccm Inhalt zugefügt. Aus diesem letzten Röhrchen wurde dann in jedes Versuchsröhrchen 0,5 ccm aufgefüllt. Zu allen Versuchen wurde derselbe Typhusstamm benutzt, mit dem auch die Gruber-Widalsche Reaktion angesetzt wurde. Er stammt aus Gelsenkirchen und ist bereits mehrere Jahre im Hallenser Institut weitergezüchtet.

Als kompletierendes Serum diente Kaninchenserum. Zu allen Versuchen lieferte dasselbe Kaninchen aus seiner Ohrvene das nötige Blut. Um das Ohr hyperämisch zu machen, wurde das Kaninchen ca. 1 Stunde in den Brütschrank bei 37° gesetzt. Dann wurde die Haut über einer Randvene rasiert, und nach Desinfektion mit Alkohol die Vene mit einer kleinen spitzen Schere geschlitzt. Das vom Ohrrande abtropfende Blut wurde in sterilen Reagensgläsern aufgefangen, die bis zur Gerinnung des Blutes schräg gelegt



und dann in den Eisschrank gestellt wurden. Nach einiger Zeit hatte sich dann das Serum abgeschieden. Es wurde meist am nächsten Tage verwendet. Wenn es länger als 2 Tage gestanden hatte, wurde es nicht mehr benutzt. In etwa der Hälfte der Fälle wurde die besonders von Stern und Korte vorgeschlagene Verdünnung 1 : 12 mit physiologischer Kochsalzlösung gewählt. Sonst wurden stärkere Konzentrationen, einmal sogar 1 : 2, benutzt.

Der bakteride Versuch selbst wird nun in folgender Weise angestellt:

Das aus den eingesandten Blutproben durch Centrifugieren gewonnene Serum wird mit physiologischer Kochsalzlösung auf das $12^1/_2$ fache, bezw. 25 fache verdünnt und dann $^1/_2$ Stunde lang bei 56° im Wasserbade inaktiviert. Dann werden von dem verdünnten, inaktivierten Serum 2 ccm in das erste Versuchsröhrchen gebracht, das mit Wattepfropfen steril verschlossen und leer ist. In alle weiteren Versuchsröhrchen ist bereits vorher je 1 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllt. Dem ersten Röhrchen wird nun 1 ccm seines Inhalts entnommen und mit der Kochsalzlösung im zweiten Röhrchen durch wiederholtes Aufziehen in der Pipette und Wiederausblasen vermischt. Aus diesem wird wieder 1 ccm mit einer anderen, unbenutzten Pipette entnommen und mit dem Inhalte des dritten Röhrchens vermischt. So wird bis zum letzten Versuchsröhrchen verfahren. Aus diesem wird der eine, überschüssige Kubikcentimeter abgesaugt. Somit enthalten alle Röhrchen 1 ccm Flüssigkeit, aber fallende Serummengen, und zwar, wenn die Anfangsverdünnung 1 : 25 war, die weiteren Verdünnungen von 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200 u. s. w. Als letzte Verdünnung wurde 1 : 25 600 festgesetzt, die bei einer Anfangsverdünnung von 1 : 25 mit dem 11. Röhrchen erreicht ist.

Zu diesen Serumverdünnungen wird zunächst von der oben beschriebenen Typhusagarkultur-Bouillonaufschwemmung 0,5 ccm in jedes Röhrchen getan.

Es folgt als letztes das kompletierende Kaninchen-Normalserum in der gewählten Konzentration. Auch hiervon erhält jedes Röhrchen 0,5 ccm.

Der Inhalt der Versuchsröhrchen wird dadurch auf 2 ccm gebracht, und die vorher darin enthaltenen Typhusblutserum-Konzentrationen erfuhren eine weitere Verdünnung auf das doppelte. War also die Anfangsverdünnung zuerst 1 : 25, so ist sie jetzt 1 : 50. Die letzte Verdünnung von 1 : 25 600 beträgt jetzt 1 : 51 200.

Sämtliche Röhrchen kommen nun mit Wattepfropfen verschlossen in den Brütschrank bei 37°, wo sie 3—4 Stunden bleiben. Nach dieser Zeit wird jedes Röhrchen in ein steriles Petrisches Schälchen ausgegossen und je 5 bis 6 ccm flüssiger Agar-Agar, der auf 46° abgekühlt ist, zugefügt.

Nach dem Erkalten kommen die Platten in den Brütschrank bei 37°. Dort müssen sie mindestens 24 Stunden bleiben. Dann kann man sie besichtigen und ein definitives Urteil über den Ausfall des baktericiden Versuchs fällen. Bei der Mehrzahl der Fälle wurden die Platten 48 Stunden und länger beobachtet.

Auf ein Auszählen der aufgegangenen Kolonien wurde nach dem Beispiele früherer Untersucher verzichtet und die Zahl schätzungsweise angegeben: Unzählig viele (∞), sehr viele, Hunderttausende, u. s. w. bis wenige, keine.

Zur Beurteilung des Versuchs sind jedoch noch folgende Kontrollen notwendig:

Kontrolle I und II enthalten kein Serum, sondern nur Kochsalzlösung (1,5 ccm) und Typhusbacillen-Aufschwemmung (0,5 ccm). Kontrolle I wird sofort nach Ansetzen des Versuchs zu einer Platte ausgegossen. Sie soll die ausgesäte Bakterienmenge zur Darstellung bringen.

Kontrolle II wandert mit den anderen Versuchsröhrchen zusammen in den Brütschrank und soll eine eventuelle Vermehrung der Bacillen kontrollieren.

Kontrolle III, die ebenfalls mit in den Brütschrank kommt, enthält: 1 ccm Kochsalzlösung + 0,5 ccm Typhusbacillen-Aufschwemmung + 0,5 ccm Kaninchennormalserum in der zum Versuch gewählten Konzentration.

Die Kontrolle III ist die wichtigste und wird deshalb am besten 2 mal angesetzt. An ihr kann man eine mögliche Bakterienabtötung oder Entwickelungshemmung sehen, die das Kaninchennormalserum bei Verwendung stärkerer Konzentrationen auszuüben möglicherweise imstande wäre.

Um die Sterilität der benutzten Sera zu prüfen, sind weitere Kontrollplatten nötig. Sie erwiesen sich bei den meisten Versuchen vollkommen, bei einigen so gut wie steril. Traten auf einigen Versuchsplatten vereinzelte Verunreinigungen auf, so wurden sie leicht als solche erkannt. Jedenfalls konnten sie in keinem Falle das Ergebnis des Versuchs irgendwie in Frage stellen.

Die Agglutinationsprobe wurde im Untersuchungsamt mikroskopisch in der gebräuchlichen Weise mit einer 6 Stunden alten Typhusbouillonkultur des obengenannten Typhusstammes angesetzt und zwar zuerst nur in den Serumverdünnungen von 1 : 50 und 1 : 100. Zeigte sich bei der Verdünnung 1 : 100 noch Agglutination, so wurde durch Ansetzen weiterer Verdünnungen der Agglutinationstiter des Serums festgestellt, d. h. diejenige Serumverdünnung, bei der noch deutliche Häufchenbildung der Bakterien eintrat. In den gleichzeitig auf Baktericidie untersuchten Fällen war der höchste Agglutinationstiter 800.

Der baktericide Versuch wurde meist an demselben Tage wie die Widalsche Probe angesetzt, in einigen Fällen erst am nächsten Tage.

In der vorhergehenden Tabelle ist eine Uebersicht über die angestellten Versuche gegeben. In der ersten Kolonne der Tabelle steht die Versuchsnummer, in der zweiten folgt die Angabe des Agglutinationstiters, in der dritten das Verhalten der Kontrollplatten (C I, C II und C III). In den weiteren Kolonnen ist das Wachstum auf den mit den betreffenden Serumverdünnungen angelegten Platten verzeichnet. In der vorletzten Kolonne ist die gewählte Konzentration des Kaninchennormalserums angegeben. Zuletzt folgt der gefundene baktericide Titer.

Im ganzen wurden 19 Sera auf Baktericidie und Agglutination geprüft. Hierbei war letztere in 16 Fällen positiv, in 3 Fällen also negativ. Baktericidie trat dagegen in den 16 positiven Agglutinationsfällen nur 12 mal auf. In den 3 Fällen, wo die Widalsche Reaktion negativ ausfiel, war auch keine baktericide Wirkung des Serums zu erkennen. Ob es sich in diesen 3 Fällen klinisch um Typhus abdominalis gehandelt hat, entzieht sich meiner Kenntnis.



und dann in den Eisschrank gestellt wurden. Nach einiger Zeit hatte sich dann das Serum abgeschieden. Es wurde meist am nächsten Tage verwendet. Wenn es länger als 2 Tage gestanden hatte, wurde es nicht mehr benutzt. In etwa der Hälfte der Fälle wurde die besonders von Stern und Korte vorgeschlagene Verdünnung 1 : 12 mit physiologischer Kochsalzlösung gewählt. Sonst wurden stärkere Konzentrationen, einmal sogar 1 : 2, benutzt.

Der bactericide Versuch selbst wird nun in folgender Weise angestellt.

Das aus den eingesandten Blutproben durch Centrifugieren gewonnene Serum wird mit physiologischer Kochsalzlösung auf das $12\frac{1}{2}$ fache, bezw. 25 fache verdünnt und dann $\frac{1}{2}$ Stunde lang bei 56° im Wasserbade inaktiviert. Dann werden von dem verdünnten, inaktivierten Serum 2 ccm in das erste Versuchsröhrchen gebracht, das mit Wattepfropfen steril verschlossen und leer ist. In alle weiteren Versuchsröhrchen ist bereits vorher je 1 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllt. Dem ersten Röhrchen wird nun 1 ccm seines Inhalts entnommen und mit der Kochsalzlösung im zweiten Röhrchen durch wiederholtes Aufziehen in der Pipette und Wiederausblasen vermischt. Aus diesem wird wieder 1 ccm mit einer anderen, unbenutzten Pipette entnommen und mit dem Inhalte des dritten Röhrchens vermischt. So wird bis zum letzten Versuchsröhrchen verfahren. Aus diesem wird der eine, überschüssige Kubikcentimeter abgesaugt. Somit enthalten alle Röhrchen 1 ccm Flüssigkeit, aber fallende Serummengen, und zwar, wenn die Anfangsverdünnung 1 : 25 war, die weiteren Verdünnungen von 1 : 50, 1 : 100, 1 : 200 u. s. w. Als letzte Verdünnung wurde 1 : 25 600 festgesetzt, die bei einer Anfangsverdünnung von 1 : 25 mit dem 11. Röhrchen erreicht ist.

Zu diesen Serumverdünnungen wird zunächst von der oben beschriebenen Typhusagarkultur-Bouillonaufschwemmung 0,5 ccm in jedes Röhrchen getan.

Es folgt als letztes das komplettierende Kaninchen-Normalserum in der gewählten Konzentration. Auch hiervon erhält jedes Röhrchen 0,5 ccm.

Der Inhalt der Versuchsröhrchen wird dadurch auf 2 ccm gebracht, und die vorher darin enthaltenen Typhusblutserum-Konzentrationen erfuhren eine weitere Verdünnung auf das doppelte. War also die Anfangsverdünnung zuerst 1 : 25, so ist sie jetzt 1 : 50. Die letzte Verdünnung von 1 : 25 600 beträgt jetzt 1 : 51 200.

Sämtliche Röhrchen kommen nun mit Wattepfropfen verschlossen in den Brütschrank bei 37°, wo sie 3—4 Stunden bleiben. Nach dieser Zeit wird jedes Röhrchen in ein steriles Petrisches Schälchen ausgegossen und je 5 bis 6 ccm flüssiger Agar-Agar, der auf 46° abgekühlt ist, zugefügt.

Nach dem Erkalten kommen die Platten in den Brütschrank bei 37°. Dort müssen sie mindestens 24 Stunden bleiben. Dann kann man sie besichtigen und ein definitives Urteil über den Ausfall des bactericiden Versuchs fällen. Bei der Mehrzahl der Fälle wurden die Platten 48 Stunden und länger beobachtet.

Auf ein Auszählen der aufgegangenen Kolonien wurde nach dem Beispiele früherer Untersucher verzichtet und die Zahl schätzungsweise angegeben: Unzählig viele (∞), sehr viele, Hunderttausende, u. s. w. bis wenige, keine.

Zur Beurteilung des Versuchs sind jedoch noch folgende **Kontrollen** notwendig:

Kontrolle I und II enthalten kein Serum, sondern nur Kochsalzlösung (1,5 ccm) und Typhusbacillen-Aufschwemmung (0,5 ccm). Kontrolle I wird sofort nach Ansetzen des Versuchs zu einer Platte ausgegossen. Sie soll die ausgesäte Bakterienmenge zur Darstellung bringen.

Kontrolle II wandert mit den anderen Versuchsröhrchen zusammen in den Brütschrank und soll eine eventuelle Vermehrung der Bacillen kontrollieren.

Kontrolle III, die ebenfalls mit in den Brütschrank kommt, enthält: 1 ccm Kochsalzlösung + 0,5 ccm Typhusbacillen-Aufschwemmung + 0,5 ccm Kaninchennormalserum in der zum Versuch gewählten Konzentration.

Die Kontrolle III ist die wichtigste und wird deshalb am besten 2 mal angesetzt. An ihr kann man eine mögliche Bakterienabtötung oder Entwickelungshemmung sehen, die das Kaninchennormalserum bei Verwendung stärkerer Konzentrationen auszuüben möglicherweise imstande wäre.

Um die **Sterilität** der benutzten Sera zu prüfen, sind weitere Kontrollplatten nötig. Sie erwiesen sich bei den meisten Versuchen vollkommen, bei einigen so gut wie steril. Traten auf einigen Versuchsplatten vereinzelte Verunreinigungen auf, so wurden sie leicht als solche erkannt. Jedenfalls konnten sie in keinem Falle das Ergebnis des Versuchs irgendwie in Frage stellen.

Die **Agglutinationsprobe** wurde im Untersuchungsamt mikroskopisch in der gebräuchlichen Weise mit einer 6 Stunden alten Typhusbouillonkultur des obengenannten Typhusstammes angesetzt und zwar zuerst nur in den Serumverdünnungen von 1:50 und 1:100. Zeigte sich bei der Verdünnung 1:100 noch Agglutination, so wurde durch Ansetzen weiterer Verdünnungen der Agglutinationstiter des Serums festgestellt, d. h. diejenige Serumverdünnung, bei der noch deutliche Häufchenbildung der Bakterien eintrat. In den gleichzeitig auf Bakteriddie untersuchten Fällen war der höchste Agglutinationstiter 800.

Der baktericide Versuch wurde meist an demselben Tage wie die **Widal**sche Probe angesetzt, in einigen Fällen erst am nächsten Tage.

In der vorhergehenden **Tabelle** ist eine Uebersicht über die angestellten Versuche gegeben. In der ersten Kolonne der Tabelle steht die Versuchsnummer, in der zweiten folgt die Angabe des Agglutinationstiters, in der dritten das Verhalten der Kontrollplatten (C I, C II und C III). In den weiteren Kolonnen ist das Wachstum auf den mit den betreffenden Serumverdünnungen angelegten Platten verzeichnet. In der vorletzten Kolonne ist die gewählte Konzentration des Kaninchennormalserums angegeben. Zuletzt folgt der gefundene baktericide Titer.

Im ganzen wurden 19 Sera auf **Baktericidie** und **Agglutination** geprüft. Hierbei war letztere in 16 Fällen positiv, in 3 Fällen also negativ. Baktericidie trat dagegen in den 16 positiven Agglutinationsfällen nur 12 mal auf. In den 3 Fällen, wo die **Widal**sche Reaktion negativ ausfiel, war auch keine baktericide Wirkung des Serums zu erkennen. Ob es sich in diesen 3 Fällen klinisch um Typhus abdominalis gehandelt hat, entzieht sich meiner Kenntnis.



No.	Agglutinationstiter	C I C II C III	Anzahl der Ko[illegible]				
			50	100	200	400	[illegible]
1	200	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2	400	∞	—	etwa 50	einige Hunderte	mehrere Hunderte	[illegible]
3	—	∞	∞	∞	∞	∞	∞
4	200	∞	—	einige wenige	einige wenige	5	[illegible]
5	100	∞	einige	Hunderte	einige Tausende	mehrere Tausende	∞
6	100	∞	—	∞	∞	Tausende	[illegible]
7	—	∞	∞	∞	∞	∞	∞
8	800	∞	—	viele Tausende	einige Tausende	etwa 1000	[illegible]
9	100	∞	—	einige Tausende	Hunderte	sehr wenige	[illegible]
10	100	∞	—	∞	sehr viele Tausende	einige Tausende	[illegible]
11	50	∞	∞	∞	∞	∞	∞
12	100	∞	—	viele Hunderte	mehrere Hunderte	Tausende	[illegible]
13	200	∞	etwa 80	etwa 50	etwa 100	viele Hunderte	[illegible]
14	100	∞	12	etwa 30	etwa 100	einige Hunderte	[illegible]
15	100	∞	einige Hunderte	viele Hunderte	einige Tausende	sehr viele	[illegible]
16	100	∞	etwa 70	etwa 50	etwa 40	etwa 70	[illegible]
17	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞
18	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞
19	—	∞	∞	∞	∞	∞	∞

Auf den Kontrollen C I, C II und C III waren stets unzählig viele Kolonien aufgegangen. Besonders dicht war häufig das Wachstum auf der Platte C II.

Als baktericider Titer wurde diejenige Serumverdünnung bezeichnet, auf deren Platte deutlich weniger Kolonien als auf Platte C III aufgegangen waren.

Der höchste, in 3 Fällen zur Beobachtung gekommene baktericide Titer betrug 12800, die entsprechenden Agglutinationstiter waren 200, 800 und 100. Wie hier, so liessen sich auch in den anderen Fällen keine Beziehungen zwischen Stärke der Agglutination und Intensität der Baktericiditе

lle.

f den Platten						Verdünnung des Kaninchen-Normalserums	Baktericider Titer
00	3200	6400	12800	25600	51200		
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
1000	mehrere Tausende	viele Tausende	∞	∞	∞	1 : 12	6400
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
iige nige	Hunderte	einige Tausende	viele Tausende	∞	∞	1 : 10	12800
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 7	400
iige nige	einige Tausende	∞	∞	∞	∞	1 : 6	3200
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	—
nige	Hunderte	etwa 1000	viele Tausende	∞	∞	1 : 6	12800
ı 100	einige Hunderte	mehrere Hunderte	Tausende	∞	∞	1 : 6	12800
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	1600
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	—
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	800
viele	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 2	1600
iele isende	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 3	1600
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	800
a 200	viele Tausende	sehr viele	∞	∞	∞	1 : 12	6400
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—

entdecken, ein Beweis für die selbständige Stellung und Verschiedenheit der Agglutinine und der baktericid-wirksamen Substanzen.

Das Phänomen der Komplementablenkung, von Neisser und Wechsberg zuerst näher untersucht, trat in 7 Fällen (No. 4, 6, 8, 9, 10, 13 und 16) auf, besonders deutlich in den Fällen No. 8 und 9. Sonst zeigten jedoch die konzentriertesten Serumverdünnungen auch die vollkommenste Abtötung der Typhusbacillen.

Ein Vergleich meiner Versuchsergebnisse mit den am Anfang erwähnten Resultaten Laubenheimers zeigt eine fast völlige Uebereinstimmung. Laubenheimer untersuchte 12 sichere Typhus- und 3 sichere Paratyphus-

Versuch[...]

No.	Agglutinationstiter	Anzahl der Kolonie[n]					
		C I C II C III	50	100	200	400	800
1	200	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2	400	∞	—	etwa 50	einige Hunderte	mehrere Hunderte	mehrere Hunderte
3	—	∞	∞	∞	∞	∞	∞
4	200	∞	—	einige wenige	einige wenige	5	einige wenige
5	100	∞	einige	Hunderte	einige Tausende	mehrere Tausende	∞
6	100	∞	—	∞	∞	Tausende	Hunderte
7	—	∞	∞	∞	∞	∞	∞
8	800	∞	—	viele Tausende	einige Tausende	etwa 1000	Hunderte
9	100	∞	—	einige Tausende	Hunderte	sehr wenige	wenige
10	100	∞	—	∞	sehr viele Tausende	einige Tausende	viele Tausende
11	50	∞	∞	∞	∞	∞	∞
12	100	∞	—	viele Hunderte	mehrere Hunderte	Tausende	sehr viele
13	200	∞	etwa 80	etwa 50	etwa 100	viele Hunderte	viele Tausende
14	100	∞	12	etwa 30	etwa 100	einige Hunderte	Tausende
15	100	∞	einige Hunderte	viele Hunderte	einige Tausende	sehr viele	sehr viele
16	100	∞	etwa 70	etwa 50	etwa 40	etwa 70	etwa 200
17	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞
18	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞
19	—	∞	∞	∞	∞	∞	∞

Auf den Kontrollen C I, C II und C III waren stets unzählig viele Kolonien aufgegangen. Besonders dicht war häufig das Wachstum auf der Platte C II.

Als baktericider Titer wurde diejenige Serumverdünnung bezeichnet, auf deren Platte deutlich weniger Kolonien als auf Platte C III aufgegangen waren.

Der höchste, in 3 Fällen zur Beobachtung gekommene baktericide Titer betrug 12800, die entsprechenden Agglutinationstiter waren 200, 800 und 100. Wie hier, so liessen sich auch in den anderen Fällen **keine Beziehungen zwischen Stärke der Agglutination und Intensität der Baktericidie**

belle.

uf den Platten						Verdünnung des Kaninchen-Normalserums	Baktericider Titer
1600	3200	6400	12800	25600	51200		
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
wa 1000	mehrere Tausende	viele Tausende	∞	∞	∞	1 : 12	6400
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
einige wenige	Hunderte	einige Tausende	viele Tausende	∞	∞	1 : 10	12800
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 7	400
einige wenige	einige Tausende	∞	∞	∞	∞	1 : 6	3200
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	—
wenige	Hunderte	etwa 1000	viele Tausende	∞	∞	1 : 6	12800
twa 100	einige Hunderte	mehrere Hunderte	Tausende	∞	∞	1 : 6	12800
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	1600
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	—
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 6	800
hr viele	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 2	1600
viele ausende	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 3	1600
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	800
twa 200	viele Tausende	sehr viele	∞	∞	∞	1 : 12	6400
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—
∞	∞	∞	∞	∞	∞	1 : 12	—

entdecken, ein Beweis für die selbständige Stellung und Verschiedenheit der Agglutinine und der bakterid-wirksamen Substanzen.

Das Phänomen der Komplementablenkung, von Neisser und Wechsberg zuerst näher untersucht, trat in 7 Fällen (No. 4, 6, 8, 9, 10, 13 und 16) auf, besonders deutlich in den Fällen No. 8 und 9. Sonst zeigten jedoch die konzentriertesten Serumverdünnungen auch die vollkommenste Abtötung der Typhusbacillen.

Ein Vergleich meiner Versuchsergebnisse mit den am Anfang erwähnten Resultaten Laubenheimers zeigt eine fast völlige Uebereinstimmung. Laubenheimer untersuchte 12 sichere Typhus- und 8 sichere Paratyphus-

fälle auf Agglutination und Baktericidie und fand das Serum 10 mal oder in über 86% der Fälle agglutinierend, dagegen nur 8 mal oder in über 73% der Fälle baktericid.

Bei meinen Versuchen zeigte das Serum 12 mal baktericide Eigenschaften. Berücksichtige ich nur die 16 Fälle, in denen Agglutination eintrat, und in denen es sich wohl mit Sicherheit um Typhus handelte, so erhalte ich in 75% der Fälle einen positiven Ausfall der baktericiden Reaktion. Diese Zahl dürfte wohl mit der von Laubenheimer gefundenen so gut wie identisch sein.

Auch diese Untersuchungen führen daher im Gegensatz zu den Ergebnissen von Stern und Korte zu dem Resultat, dass die Gruber-Widalsche Probe der baktericiden Reaktion überlegen ist, wenn es sich darum handelt, in typhusverdächtigen Fällen die klinische Diagnose zu sichern.

Ausserdem ist die Technik des baktericiden Reagensglasversuchs auch heute noch so umständlich und erfordert so peinlich-genaues Arbeiten, dass das Gruber-Widalsche Verfahren für die Praxis bis jetzt allein in Frage kommt.

Literatur.

1. Nuttall, Zeitschr. f. Hyg. 1887. Bd. IV.
2. R. Stern, Ueber die Immunität gegen Abdominaltyphus. Deutsche med. Wochenschr. 1892. No. 37.
3. R. Pfeiffer und Issaeff, Ueber die Specifität der Choleraimmunisierung. Deutsche med. Wochenschr. 1894. No. 13.
4. R. Pfeiffer, Weitere Untersuchungen über das Wesen der Choleraimmunität und über specifisch-baktericide Processe. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 18. S. 1.
5. R. Pfeiffer, Ueber die specifische Immunitätsreaktion der Typhusbacillen. Deutsche med. Wochenschr. 1894. No. 48.
6. R. Pfeiffer, Ein neues Grundgesetz der Immunität. Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 7 u. 8.
7. M. Neisser und F. Wechsberg, Ueber die Wirkungsart baktericider Sera. Münch. med. Wochenschr. 1901. No. 18.
8. A. Lippstein, Die Komplementablenkung bei baktericiden Reagensglasversuchen und ihre Ursache. Centralbl. f. Bakt. 1902. Bd. 31. No. 10.
9. Ehrlich und Morgenroth, Ueber Hämolysine. Gesammelte Arbeiten zur Immunitätsforschung von P. Ehrlich.
10. M. Neisser, Die Methodik des baktericiden Reagensglasversuches. Gesammelte Arbeiten zur Immunitätsforschung von P. Ehrlich.
11. R. Stern und W. Korte, Ueber den Nachweis der baktericiden Reaktion im Blutserum der Typhuskranken. Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 9.
12. G. Hahn, Ueber die baktericide Wirkung des menschlichen Blutserums gegenüber Typhusbacillen. Inaug.-Dissert. Breslau 1905.
13. K. Laubenheimer, Ueber die diagnostische Bedeutung der baktericiden Eigenschaften des Blutserums Typhuskranker. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 1 u. 2.

Walther, Joh., Vorschule der Geologie. Eine gemeinverständliche Einführung und Anleitung zu Beobachtungen in der Heimat. Zweite ergänzte und verbesserte Auflage. Jena 1906. Verlag von Gustav Fischer. VIII und 230 Ss. 8°. Preis broschiert: 2 M., gebunden: 2,60 M.

Die Darstellungen beginnen mit den Aufschlüssen im Freien. Von diesen ausgehend werden die Verwitterung und ihre Folgen besprochen. Die wichtigsten felsbildenden Mineralien und die aus denselben sich zusammensetzenden wichtigsten Gesteinsarten werden in kurzer Uebersicht beschrieben. Dann wird die Entstehung der Gesteinsklüfte und daran anschliessend die Entstehung der unterirdischen Wässer und Quellen betrachtet, an welche sich die Beschreibung der wichtigsten Erscheinungen bei fliessenden und stehenden Gewässern vom Gebirge bis zum Meer anreiht.

Recht anschaulich für den Laien wird die Entstehung der Gebirge und einzelner Berge, ihr Aufbau und die Ursachen der Unregelmässigkeiten desselben behandelt. Zum Schluss wird gezeigt, wie die geologischen Feststellungen in den Karten zur Darstellung gelangen.

Die jedem Kapitel beigegebenen Uebungsaufgaben (zus. 135) zeigen, wie auch der Ungeübte in einfachster Weise die wichtigsten Erscheinungen experimentell verfolgen kann, wodurch er zu eigenen Beobachtungen angeregt und in Stand gesetzt wird. Die Behandlung ist klar und leicht verständlich. Das Werkchen ist auch für den Hygieniker wertvoll, der das ihm nahestehende Gebiet der unterirdischen Wässer und Quellen, sowie der Oberflächengewässer in gedrängter Form auf geologischer Basis behandelt findet.

Das im Anhang gegebene Verzeichnis der bis jetzt erschienenen geologischen Karten von Preussen und den einzelnen Bundesstaaten mit 8 Uebersichtskarten, sowie das Verzeichnis der erschienenen wichtigsten Specialwerke ermöglicht eine leichte Orientierung.

Man kann sich dem — nach der Angabe des Verf.'s in dem Vorwort — mehrfach geäusserten Wunsch nach einer Fortsetzung des hier gebotenen Lehrgangs nur anschliessen. Reichle (Berlin).

Debauve A. et **Imbeaux Ed.**, Assainissement des villes. Distributions d'eau. Troisième édition. Paris 1905/06. Vve Ch. Dunod.

Das Werk erscheint bereits in 3. Auflage. Es besteht aus 3 Bänden Text von je rd. 700 Seiten und einem Band von 72 Tafeln; die Verff. sind Ingenieure, Imbeaux zugleich Dr. med. Beiden Herren steht eine grosse Erfahrung zur Seite, und sie haben mit enormem Fleiss eine kolossale Menge Material zusammengetragen und in vorzüglicher Weise in ihrem geradezu mustergültigen Werke niedergelegt.

In dem ersten Band wird zunächst das Wasser als solches, seine hydraulischen Verhältnisse, seine Bewegung in Röhren, seine Messung im grossen und kleinen dargelegt. Dann folgt die Beschaffenheit des Wassers, seine Lösungsfähigkeit für Gase, seine specifische Wärme; die Temperaturverhältnisse in grösseren Wassermengen, also in Teichen und Seen, werden ganz ausführlich besprochen. Die Autoren bringen hier die schönen Untersuchungen von Forell, Hornnlimann, Whipple, Simony u. s. w. Die

Farbe, die Trübung, die Transparenz werden ausgiebig besprochen; dann kommen die chemischen, biologischen und bakteriologischen Untersuchungen. Darauf werden eine Reihe von Epidemien aufgezählt und näher beschrieben, die durch Wasser entstanden sind. Weiterhin werden die Mittel aufgeführt, mit welchen die Beschaffenheit des Wassers aufgebessert werden kann. Die Jewelfilter, die verschiedensten kleinen und grossen Hausfilter, die Ozonisierungsapparate, die Sterilisierungsapparate der verschiedensten Art werden ebenso genau beschrieben, wie die Verfahren, mittels welcher das Wasser von Eisen, Trübungen, schlechten Gerüchen u. s. w. befreit werden kann. Auch die Weichmachung des Wassers für die Industrie und für die Städte wird erschöpfend behandelt.

Der 2. Band enthält zunächst die Anforderungen bezüglich der Menge. Es folgt die Versorgung mit Oberflächenwasser; genau wird angeführt, mittels welcher Verfahren und auf welche Weise man schon bei der Entnahme der Oberflächenwässer gröbere Schmutzstoffe vermeidet; ein ausgiebiges Kapitel mit einer grossen Reihe von Abbildungen, mit denen überhaupt das ganze Werk durchsät ist, ist den Talsperren gewidmet. Ganz ausgezeichnet ist weiter das Kapitel, welches von der Entnahme des Grundwassers und Quellwassers handelt. Die Entstehung des Grundwassers, die Entstehung und das Hervortreten des Quellwassers wird nicht blos theoretisch entwickelt, sondern auch in einer grossen Reihe von Bildern und Querschnitten vorgeführt. Die Anlage von Brunnen, um das Grundwasser zu heben, die Einrichtung von Filtergalerien, die teils dazu dienen, das Grundwasser abzufangen, teils Flusswasser zu gewinnen, und die Erzeugung von künstlichem Grundwasser werden genau besprochen; ebenso sorgfältig werden die Quellfassungen behandelt.

Der 3. Teil des Werkes befasst sich mit der Technik der Wasserversorgungen. Zuerst kommt die Versorgung mittels Gravitationsleitungen, dann werden die Hebewerke von der einfachsten Pumpe an bis zu den kompliciertesten Maschinen der Neuzeit, in Wort und Bild, vom Grossen ausgehend bis in das kleinste Detail hinein vorgeführt. Die Einrichtung der kleinen Versorgungen wird ebenso genau besprochen wie die der Grossversorgungen. Die Dampfmaschinen, die Gasmaschinen, die hydraulischen Maschinen, die Windmotore, alles dieses wird vorgeführt und mit besonderen Beispielen belegt. Ein eigenes Kapitel ist den Röhrenleitungen gewidmet, und hierbei wird auch des Streites zwischen den Vertretern der Mannesmann-Rohre und der Gussrohre gedacht: Une campagne est menée par quelques constructeurs allemands contre le tuyau de fonte en faveur de l'acier. Die Autoren kommen mit Recht zu dem salomonischen Urteil, dass jede der beiden Rohrarten ihre Vorzüge habe. Die Unterbringung und Anlage der Reservoire, ja sogar die Ausbesserung der für die Wasserwerksbesitzer so unheimlichen und für die Ingenieure so sehr unbequemen Risse findet ihre Besprechung.

Den Schluss des Werkes bilden die gesetzlichen Bestimmungen Frankreichs, die sich auf das Wasser beziehen; ihnen schliessen sich an besondere Vorschriften einzelner Städte in Bezug auf die Anlage von Wasserversorgungen, die Abnahme der Rohre und Derartiges.

Das Werk stellt ein Musterwerk in der allerbesten Bedeutung des Wortes

dar; es ist französisch geschrieben, aber es ist international. Jeder Staat, so weit er irgend wie bemerkenswerte Wasseranlagen hat, ist in Wort und Bild erwähnt. Die Ausstattung des Werkes ist dem Inhalt entsprechend sehr gut.

Gärtner (Jena).

Eijkman C., Die Gärungsprobe bei 46° als Hilfsmittel bei der Trinkwasseruntersuchung. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. No. 5. S. 742.

Bei der Bedeutung, welche dem Nachweis des B. coli im Wasser für dessen hygienische Beurteilung von der Mehrzahl der Autoren zugeschrieben wird, schien es dem Verf. wichtig, ein einfaches Mittel zu finden, wodurch die echten Colibacillen von den coliähnlichen getrennt werden konnten. Er benutzte dazu die Eigenschaft der Colibacillen, noch bei 46° gut zu wachsen, und kombinierte diese Eigenschaft mit der Fähigkeit des B. coli, Traubenzucker zu vergären.

Nach den Beobachtungen des Verf.'s zeigten Trinkwässer unverdächtiger Herkunft (Tiefbrunnen u. s. w.) auch bei Anwendung grösserer Mengen (bis zu 300 ccm) niemals unter den angegebenen Bedingungen Gärung; bei bakteriologisch sehr reinen Wässern kommt es nicht einmal zur Trübung des Gärungsröhrchens. Fluss- und Grabenwässer zeigten dagegen stets Gärung. wenn entsprechende Mengen (bis zu 5 ccm) verarbeitet wurden. Von dem verhältnismässig ziemlich reinen Grabenwasser der Stadt Utrecht genügte eine Menge von 0,01 ccm, um regelmässig bei 46° Gärung zu verursachen. Wasser von Sandfilterwerken veranlasste Gärung, wenn es in Mengen von 10—100 cm dem Versuch unterworfen wurde; dagegen fiel die Gärungsprobe negativ aus bei mittels Ozon behandeltem Oberflächenwasser.

Die bei 46° Traubenzucker vergärenden Bakterien erwiesen sich bei näherer Untersuchung nicht alle als echte B. coli. So fand Verf. darunter auch Buttersäurebacillen u. a.

Die Verbreitung thermotoleranter, d. h. bei 46° wachsender, Gärungsorganismen in der Natur ist indessen nach dem Verf. nicht eine so allgemeine, dass dadurch der Wert der Gärungsprobe bei 46° bedeutend beeinträchtigt wird. So kommen dieselben anscheinend im Luftstaub selten vor; sie scheinen ferner durchaus nicht ohne weiteres als zur normalen Flora gehörend betrachtet werden zu dürfen (wie Verf. an zwei Beispielen zeigt), während nach Ansicht des Verf.'s bei 37° wachsende, Traubenzucker vergärende Arten sehr allgemein verbreitet sind, und zwar auch in unverdächtigem Wasser.

Verf. setzt deshalb, auf Grund seiner Erfahrungen, an die Stelle der Probe auf B. coli die Gärungsprobe bei 46° und spricht ihr den Wert zu, dass ein positives Ergebnis auf fäkale Verunreinigung hinweist.

Verf. sieht u. a. als Vorteil der Methode den an, dass die Probe auch an eingesandten Wasserproben angestellt werden kann, da, nach seinen Untersuchungen, Wasser, welches bei 46° Gärung verursacht, diese Eigenschaft immer Tage und nicht selten Wochen lang behält, (die Probeentnahme müsste aber immerhin doch unter allen bakteriologischen Kautelen von einem

Fachmann ausgeführt werden. Ref.) und ferner, dass das Resultat meist in 24 Stunden vorliegt.

Was die Methodik anlangt, so verwendet Verf. für die Untersuchung von Brunnenwässern Gärungsröhrchen mit einem Fassungsraum von 100 ccm. Bei einwandfreiem, gutem Wasser sollen drei solche mit dem zu untersuchenden Wasser gefüllte Gärungsröhrchen frei von Gärung bleiben. Für die Kontrolle von Sandfiltern stellt Verf. vorläufig die Anforderung auf, dass von 10 je 10 ccm Wasser enthaltenden Gärungskölbchen höchstens zwei bei 46° Gärung zeigen dürfen. Indessen sollen dies keine allgemein gültigen Grenzahlen sein.

Spitta (Berlin).

Beythien A. (Dresden), Ueber ein Vorkommen von Eisenbakterien in Leitungswasser. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 529.

Das Leitungswasser einer kleinen sächsischen Stadt, welches einer völlig eisen- und manganfreien Quelle entstammend durch eine etwa 2 km lange Leitung aus asphaltierten Eisenrohren der Stadt zugeführt wird, stellte kurze Zeit nach der Inbetriebsetzung eine undurchsichtige braunrote Flüssigkeit dar. Es handelte sich um ein sehr weiches, kohlensäurereiches Wasser, welches eisenlösend auf die Leitungsrohre gewirkt und dadurch in diesen die üppige Entwickelung von Gallionella (Chlamydothrix) ferruginea verursacht hatte. In der Asche des Eisenschlammes waren 88,3—91,1% Eisenoxyd (Fe_2O_3) vorhanden, während Mangan nicht nachweisbar war. „Jedenfalls bilden Vorkommnisse der geschilderten Art eine ernste Mahnung für alle Gemeinden, welche die Einrichtung einer centralen Wasserversorgung planen, sich nicht bei der vielgerühmten Ortsbesichtigung oder einer sogenannten hygienischen Untersuchung zu beruhigen. Selbst die Verwendung des reinsten bakterienfreien Grundwassers schützt nicht vor gefährlichen Störungen. Vielmehr kann nur auf Grund der eingehendsten chemischen Analyse, insbesondere der quantitativen Bestimmung von Eisen, Mangan und freier Kohlensäure ein Urteil über die Brauchbarkeit von Wasser für Wasserleitungen gewonnen werden."

Wesenberg (Elberfeld).

Heyd, Die Grundlagen zur Berechnung von Städteentwässerungsanlagen. Gesundh.-Ing. 1905. S. 17, 94 u. 313.

In den letzten Jahren sind viele Arbeiten erschienen, die sich mit dem Abfluss von Regenwasser in städtischen Kanälen befassen. Sie haben übereinstimmend gezeigt, dass die übliche Art der Berechnung, namentlich die Verzögerungsformeln, in vielen Fällen der Wirklichkeit sehr wenig entsprechen und dass die Annahmen über Regenhöhe und Regendauer nach den besonderen Verhältnissen des Ortes gerichtet werden müssen und dass dazu langjährige Aufzeichnungen von selbstschreibenden Regenmessern nötig sind.

Der Verf. zeigt zuerst an einem Beispiel, dass es falsch ist, von der Jahresniederschlagshöhe auf die Häufigkeit der heftigen Regenfälle zu schliessen.

In Karlsruhe ist die Zahl der heftigen Regen bedeutend geringer als in Hannover, obwohl beide ungefähr dieselbe jährliche Regenhöhe haben.

Der Verf. entwickelt dann eine zum Teil graphische Berechnungsart, deren Grundzüge etwa folgende sind:

Für deutsche Grossstädte soll die Leistungsfähigkeit der Kanalisation so gross sein, dass im Jahr höchstens eine Ueberstauung möglich ist. Nach den Aufschreibungen der Regenmesser ermittelt man dann die Regenhöhen für 5, 10, 15 u. s. w. Minuten Dauer, mit denen man rechnen will. Für jede dieser Regenarten lässt sich dann an jeder Kanalstelle die Wassermenge berechnen und danach die grösste Wassermenge finden, nach der man die Abmessungen einrichten muss.

Die Berechnungsart ist klar und übersichtlich und kommt ohne Zweifel der Wirklichkeit sehr nahe.

(In einer Besprechung von Kayser im Techn. Gemeindebl. 1905, S. 193 wird das Verfahren noch erweitert. Ref.) Imhoff (Essen a. R.).

Dunbar, Zur Beurteilung der Wirkung von Abwasser-Reinigungsanlagen. (Nach einem in Glasgow im Sept. 1904 gehaltenen Vortrage.) Gesundh.-Ing. 1905. S. 157 u. 198.

Verf. beantwortet die Frage, ob man auf Grund der chemischen Analyse ein Urteil darüber gewinnen kann, ob eine von ungelösten Stoffen befreite Schmutzwasserprobe (sei sie vorher einem Reinigungsprocess unterworfen oder nicht) der stinkenden Fäulnis zugänglich sei, nur in so weit bejahend, als es sich um Wasserproben handelt, die ausserordentlich geringe Werte für den Glühverlust, die Oxydierbarkeit nach Kubel, den Sauerstoffverbrauch nach dem four hours test, an Albuminoidammoniak, organischem Stickstoff und Kohlenstoff aufweisen, dass aber Abwässer, welche die vom Verf. angegebenen Analysenzahlen nach oben hin erheblich überschreiten, deswegen nicht fäulnisfähig zu sein brauchen. Verf. führt zum Belege dafür die Analysen einiger Abwasserproben an. Absolute, allgemein gültige Standardzahlen aufzustellen, geht also nicht an.

Die einfache subjektive Prüfung auf Fäulnisfähigkeit des Wassers hat den Nachteil, dass sie einmal eben eine durchaus subjektive Methode ist, und zweitens ihr Resultat häufig erst nach mehreren Tagen erhalten werden kann. Ein weit sichereres Urteil über die Fäulnisfähigkeit von Abflüssen aus Reinigungsanlagen kann man, entsprechend den Beobachtungen, welche Verf. gemeinsam mit Prof. Thumm s. Z. gemacht hat, erhalten durch Berechnung des prozentualen Reinigungseffektes. Die Kubelsche Methode der Bestimmung der Oxydierbarkeit gibt in diesem Sinne für die Bedürfnisse der Praxis völlig ausreichende Resultate. Wird die Oxydierbarkeit um 60—65 % bezw. mehr herabgesetzt, so ist ein solches Wasser der stinkenden Fäulnis nicht mehr zugängig. Dieser Satz gilt hauptsächlich für häusliche und städtische Abwässer. Es wäre nach Ansicht des Verf.'s zu wünschen, dass die Abwässeranalysen in England und Deutschland nach übereinstimmender Methodik ausgeführt würden. Spitta (Berlin).

Dunbar, Reinigung von Abwässern mittels intermittierender Bodenfiltration. Gesundh.-Ing. 1905. S. 53, 77. 94 u. 109.

Gelegentlich seiner Anwesenheit in den Vereinigten Staaten bei der letztjährigen Weltausstellung in St. Louis studierte Verf. die Ergebnisse, die mit der intermittierenden Bodenfiltration (Frankland) in Amerika praktisch erzielt worden sind. In Massachusetts fand sich dazu gute Gelegenheit, und Verf. informierte sich daher u. a. über die Anlagen in Brockton, Framingham und Clinton. Aus den vom Verf. gegebenen Beschreibungen dieser Anlagen und den beigefügten Untersuchungsergebnissen können hier nur einige allgemeine Punkte herausgegriffen werden. Im übrigen muss auf die Originalarbeit selbst verwiesen werden.

Das Abwasser amerikanischer Städte ist zwar, wegen des hohen Wasserverbrauchs in denselben, mit unseren Verhältnissen verglichen ein relativ dünnes; immerhin gelten die Abwässer der drei genannten Städte (im besonderen das von Clinton) bereits als ziemlich konzentriert. Was das Ableitungssystem anbelangt, so bevorzugt man in Massachusetts das Trennsystem.

Die Abwässer fliessen in den genannten Städten Sammelbecken zu, nachdem sie durch Grobrechen vorgereinigt sind. Um die Sedimente aus den Sammelbecken zu beseitigen, sind auf der Sohle der letzteren vielfach perforierte Rohrleitungen angebracht, die mit dem Druckrohr verbunden sind. Durch Einpumpen von Abwasser rührt man die Sedimente auf, wenn das Becken ziemlich entleert ist, und bringt das Sediment auf diese Weise mit in das Druckrohr und auf die Reinigungsanlage. Auf diese Weise zeichnet sich ein Teil des Abwassers durch grössere Konzentration aus und wird deshalb meist auf besondere Filterbeete geleitet, welche häufiger (durch Abkratzen der Oberfläche) gereinigt werden müssen. Bei der Aptierung der einzelnen Beete hat man häufig den Mutterboden abgetragen, so dass die Sand- und Kiesschichten frei lagen. Eine Drainage der Filterbeete mittels Tonröhren war nur an einer gewissen Anzahl von Filterbeeten vorhanden. Der Betrieb der Filter erlitt selbst bei strenger Winterkälte keine Störung. Der Reinigungseffekt war in Brockton und Framingham immer ein guter (die Abflüsse waren klar, farblos und geruchlos, die Abnahme des Sauerstoffverbrauchs im Abflusse, bezogen auf Rohwasser, betrug durchschnittlich 97—98%), in Clinton nicht immer zufriedenstellend (Ueberlastung der Filter). Ueber den bakteriologischen Reinigungseffekt sind Angaben nicht gemacht. Die Beete werden sehr verschieden oft beschickt im Jahre. Zwischen den Beschickungen haben die Filter gewöhnlich eine mindestens mehrtägige Ruhepause.

Sowohl in Brockton als in Framingham konnten auf jeden Quadratmeter Filterfläche im Jahresdurchschnitt täglich nur etwa 30 Liter Abwasser gereinigt werden, also bedeutend weniger als z. B. beim biologischen Verfahren.

Verf. glaubt, dass sich die Anwendung der intermittierenden Filtration auch in Deutschland in nicht ganz seltenen Fällen empfehlen dürfte. So einfach die ganze Konstruktion und die Betriebsweise bei der intermittierenden Filtration aber auch ist, so müssen doch beide, genau wie beim biologischen Verfahren, von sachverständiger Seite geleitet und überwacht werden.

Spitta (Berlin).

Steuernagel (Cöln), Die Cölner Kläranlage. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1905. Jahrg. 24. S. 1.

Wie Verf. früher berichtete (diese Zeitschr. 1904. S. 334), war der Stadt Cöln zur Reinigung ihrer Abwässer aufgegeben, dieselbe in Sedimentierbecken und mittels Sieben erfolgen und die Durchflussgeschwindigkeit in den Becken nicht über 4 mm steigen zu lassen. Hierzu wären 10 Becken von 8×45 m Fläche und 2 m Tiefe erforderlich gewesen. Die Königl. Regierung erklärte sich einverstanden, dass vorläufig nur ein Klärbecken angelegt würde und hierin systematische Versuche über den Kläreffekt bei verschiedener Geschwindigkeit ausgeführt würden. Die Resultate dieser unter Oberleitung des Verf.'s vom Chemiker Dr. Grosse-Bohle und Ingenieur Schaefer ausgeführten Versuche sind folgende:

I. Das Cölner Kanalwasser enthält verhältnismässig wenig suspendierte Substanzen, im Liter nur 303 mg (Paris z. B. 1515 mg, Frankfurt 1300 mg, Berlin 1084 mg u. s. w.). Die Schwankungen in den Tageszeiten waren sehr bedeutend; an suspendierten organischen Substanzen waren in dem durch Siebe grob vorgereinigten Wasser im Liter enthalten in

den Morgenwässern	311 mg
„ Abendwässern	219 „
„ Nachtwässern	56 „

Die geklärten Tageswässer enthielten durchschnittlich noch 88 mg an suspendierten Stoffen, es dürfte daher keinen Zweck haben, die Nachtwässer durch die Kläranlage zu schicken, dieselben könnten direkt in den Rhein abgeleitet werden.

II. Der Kläreffekt zwischen 4 mm und 20 mm Durchflussgeschwindigkeit differiert nur um 72,31—58,90 = 3.23%, der zwischen 4 mm und 40 mm Durchflussgeschwindigkeit nur um 72,31—58,90 = 13,41%.

Nach einem Gutachten von Prof. C. Fraenkel (Halle) war eine Mindestleistung von 50% der organischen suspendierten Stoffe verlangt worden; da nun bei 40 mm Geschwindigkeit sogar noch ein Kläreffekt von 58,90% erzielt wurde, reicht ein Klärbecken aus, das, während das Nachtwasser während der 6 Nachtstunden direkt in den Rhein gelassen wird, noch täglich gereinigt werden kann.

III. Die Menge und Beschaffenheit des bei verschiedener Durchflussgeschwindigkeit gewonnenen Klärschlammes stellte sich folgendermassen:

Es ergaben sich auf 1000 cbm Kanalwasser an dünnflüssigem Schlamm bei

4 mm Durchflussgeschwindigkeit etwa	4,04 cbm
20 „ „ „	2,47 „
40 „ „ „	1,84 „

Bezüglich des Wassergehaltes und der Trockensubstanz bei

	Wasser in %	Trockensubstanz in %
4 mm Durchflussgeschwindigkeit	95,57	4,43
20 „ „	92,87	7,13
40 „ „	91,34	8,66

Hieraus geht hervor, dass

1. die Schlammmenge, ohne wesentliche Erhöhung des Kläreffekts, bei kleiner Durchflussgeschwindigkeit sich sehr vermehrt und dass

2. der Schlamm bei kleiner Durchflussgeschwindigkeit einen viel höheren Wassergehalt hat wie bei Klärung mit grosser Geschwindigkeit.

Für den Betrieb der Anlage, die Dränierung und Unterbringung des Schlammes und damit für die Höhe der Betriebskosten ist dies von der allergrössten Bedeutung.

IV. Bei einem abnorm niedrigen Wasserstande des Rheins von 1,00 m Cölner Pegel beträgt das Verdünnungsverhältnis des Kanalwassers zum Rheinwasser 1 : 1230. Die im Kanalwasser enthaltenen verunreinigenden Substanzen (Gesamtrückstand, gelöste Substanzen, suspendierte Substanzen, organische suspendierte Substanzen: 0,76 — 0,568 — 0,193 — 0,137 kg) sind verschwindend klein im Verhältnis zu den in dem Rheinwasser bereits befindlichen Substanzen (214,54—187,14—27,40—2,74 kg). Bei Hochwasser ist das Rheinwasser noch viel stärker verunreinigt. Das Verunreinigungsverhältnis bezüglich der Gesamtstoffe steigt nach der Einleitung der Kanalwässer von 1 : 3649 auf nur 1 : 3637; durch die Einleitung der Kanalwässer würde also keine nennenswerte Verschlechterung des Rheinwassers eintreten. Wichtig sind die Schwimm- und Schwebestoffe; diese müssen durch Siebe mit 3 mm Gitterabstand aufgefangen werden unter Fortfall der Klärbeckenreinigung.

Diese Resultate wurden in einem ausführlichen Berichte zusammengestellt und auf Anordnung der Königl. Regierung der Königl. Versuchs- und Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin eingesandt. Diese erklärte sich im allgemeinen einverstanden. Der Bericht wurde der Staatsregierung mit dem Antrage unterbreitet, für Cöln die Beckenklärung aufzugeben und nach Durchsiebung (bei 3 mm Gitterabstand) die direkte Einleitung der Abwässer in den Rhein zuzulassen, vorläufig, bis die Siebanlagen eingerichtet sind, mit 1 Klärbecken sich zu begnügen und zu gestatten, dass in den 6 Nachtstunden die Abwässer direkt in den Rhein gelassen werden.

Dieser Antrag ist genehmigt mit der Bedingung, dass die Kläranlage und die Einwirkung der Kanalwässer auf den Rhein einer fortdauernden hygienisch sachverständigen Beaufsichtigung unterstellt und die Ergebnisse regelmässig mitgeteilt werden.

Bis zum Sommer 1905 sollte die Siebanlage fertiggestellt und würde damit die Klärung der Cölner Abwässer geregelt sein.

R. Blasius (Braunschweig).

Kaup J. (Dr., k. k. Bezirksarzt im Handelsministerium und Privatdocent an der Technischen Hochschule in Wien), Die Reinigung der gefährlichen Abwässer einer Zuckerfabrik auf biologischem Wege. (Der chemische Teil in Gemeinschaft mit **Fr. Adam**, Assistenten der k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien.) Oesterr.-Ungar. Zeitschr. f. Zuckerindustrie u. Landwirtschaft. 1905. H. V.

Die Rohzuckerfabrik in Leopoldsdorf (Marchfeld) hat während der Kampagne 1903/04 ihre Diffusions- und Schnitzelpresswässer nach dem biologischen Verfahren gereinigt.

Medicinische Neuigkeiten

der Verlagsbuchhandlung **August Hirschwald** in Berlin.

Arbeiten aus dem Pathologischen Institut zu Berlin. Zur Feier der Vollendung der Instituts-Neubauten herausgegeben von Johannes Orth, Direktor des Instituts. gr. 8. Mit 7 Tafeln und 91 Textfig. 1906. 18 M.

Aronsohn, Dr. **Ed.**, Allgemeine Fieberlehre. gr. 8. Mit 19 Textfig. 1906. 5 M.

v. **Behring,** Wirkl. Geheimrath Prof. Dr. **E.**, Beiträge zur experimentellen Therapie. Heft 9. Schutzimpfungsversuche gegen die Tuberculose der Rinder nach v. Behring's Methode von Prof. Dr. Hutyra. — Weitere Studien zur Frage der intrauterinen und extrauterinen Antitoxinübertragung von der Mutter auf ihre Nachkommen von Privatdocent Dr. Paul H. Römer. gr. 8. Mit 5 Tafeln. 1905. 3 M. — Heft 10. I. Beitrag zur Frage der Rindertuberculose-Immunisirung von E. v. Behring. II. Ueber ultramikroskopische Proteïn-Untersuchungen von E. v. Behring. III. Experimentelle Beiträge zu einer Adsorptionstheorie der Toxinneutralisirung und verwandter Vorgänge von W. Biltz, H. Much und C. Siebert. IV. Ultramikroskopische Bacterien-Photogramme von C. Siebert. gr. 8. Mit 10 Fig. 1905. 2 M. — Heft 11. Moderne phthisiogenetische und phthisiotherapeutische Probleme in historischer Beleuchtung von E. von Behring. gr. 8. 1906. 5 M.

v. **Bergmann,** Wirkl. Geh. Rath Prof. Dr. **E.**, Arbeiten aus der chirurgischen Klinik der Kgl. Universität Berlin. XVIII. Theil. gr. 8. Mit 22 Tafeln u. Texfig. 1906. 20 M.

Bernhardt, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **M.**, Die Betriebsunfälle der Telephonistinnen. gr. 8. 1906. 1 M. 50 Pf.

Blumenthal, Dr. **Ph. M.**, Die sociale Bekämpfung der Tuberculose in Europa und Amerika. (Frankreich, Belgien, England, Deutschland.) Deutsche Bearbeitung von Dr. A. Dworetzky. Mit einem Vorwort von E. v. Leyden. gr. 8. 1905. 5 M.

Charité-Annalen. Herausgegeben von der Direktion des Kgl. Charité-Krankenhauses zu Berlin. Redigirt von dem ärztlichen Director Generalarzt Dr. Scheibe. Lex.-8. XXX. Jahrgang. Mit 1 Tafel, Tabellen und zahlreichen Textfig. 1906. 24 M.

Davidsohn, Dr. **H.**, Die Technik der physikalischen Heilmethoden. I. Theil. Die Technik der Hydrotherapie. gr. 8. Mit 155 Textfiguren. 1906. 4 M.

Ellenberger, Geh. Rath Prof. Dr. **W.** und Med.-Rath Prof. Dr. **H. Baum**, Handbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere. gr. 8. Mit 666 Textfig. Elfte Auflage. 1906. 26 M.

Fischer, Geh. Rath Prof. Dr. **H.**, Leitfaden der kriegschirurgischen Operations- und Verbandstechnik. Zweite Aufl. 8. Mit 55 Textfiguren. In Calico gebunden. 1905. (Bibliothek v. Coler-Schjerning. V. Bd.) 4 M.

— — Die erste Hülfe in einer zukünftigen Schlacht. Eine Skizze. 8. 1906. 1 M.

Hermann, Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **L.**, Lehrbuch der Physiologie. Dreizehnte durchgehends umgearbeitete und vermehrte Auflage. gr. 8. Mit 245 Holzschn. 1905. 16 M.

Hildebrandt, Stabsarzt Dr., Die Verwundungen durch die modernen Kriegsfeuerwaffen, ihre Prognose und Therapie im Felde. Mit einem Vorwort von Geh.-Rath Prof. Dr. König. I. Band. Allgemeiner Theil. 8. Mit 1 Tafel und 109 Textfiguren. 1905. (Bibliothek von Coler-Schjerning, XXI. Bd.) 8 M.

Hiller, Oberstabsarzt Dr. **A.**, Die Gesundheitspflege des Heeres. Ein Leitfaden für Officiere, Sanitätsofficiere u. Studirende. gr. 8. Mit 138 Textfig. 1905. 8 M.

Hitzig, Geh. Rath Prof. Dr. **Ed.**, Welt und Gehirn. Ein Essay. 8. 1905. 1 M. 20 Pf.

v. **Hoesslin,** Hofrath Dr. **Rud.**, Die Schwangerschaftslähmungen der Mütter. gr. 8. Mit 9 Zinkographien und 1 Tafel. (Sonderabdruck aus dem Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten.) 1905. 7 M.

Medicinische Neuigkeiten

der Verlagsbuchhandlung August Hirschwald in Berlin.

Hueppe, Prof. Dr. **F.**, Untersuchungen über Kakao mit besonderer Berücksichtigung der holländischen Aufschliessungsmethode und mit Vorschlägen zur gesetzlichen Regelung in Deutschland und Oesterreich. gr. 8. 1905. 1 M.

Jadassohn, Prof. Dr. I., Hautkrankheiten bei Stoffwechsel-Anomalien. Referat, erstattet dem V. internat. Dermatologen-Congress. gr. 8. 1905. 3 M.

Kantorowicz, Dr. E., Praescriptiones. Rezept-Taschenbuch für die Praxis. Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Senator. 8. 1906. 2 M.

Kern, Generalarzt Dr. **Berth.**, Das Wesen des menschlichen Seelen- und Geisteslebens. Festschrift z. 110. Stiftungsfeier d. Kaiser Wilhelms-Akademie. gr. 8. 1905. 2 M. 40 Pf.

Kern, Generalarzt und Subdirector der Kaiser Wilhelms-Akademie Dr. **B.**, und Oberstabsarzt Dr. **R. Scholz**, Sehproben-Tafeln. Mit besonderer Berücksichtigung des militärärztl. Gebrauchs. Zweite Auflage. 7 Tafeln und Text in einer Mappe. 1906. 3 M.

Klemperer, Prof. Dr. **Georg**, Lehrbuch der inneren Medicin. Für Aerzte und Studirende. I. Band. gr. 8. 1905. 15 M.

— — Grundriss der klinischen Diagnostik. 8. **Zwölfte** neubearbeitete Auflage. Mit 64 Textfig. 1905. 4 M.

König, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **Franz**, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. Für Aerzte und Studirende. gr. 8. In drei Bänden. Achte Auflage. I. Bd. Mit 145 Holzschnitten. 1904. 15 M. — II. Bd. Mit 126 Holzschnitten. 1904. 17 M. — III. Bd. Mit 158 Holzschnitten. 1905. 17 M.

König's Lehrbuch der Chirurgie für Aerzte und Studirende. IV. Band. **Allgemeine Chirurgie.** Zweite Auflage vollständig neu bearbeitet von Prof. Dr. **Otto Hildebrand**, Director der chirurgischen Universitätsklinik und Poliklinik der Kgl. Charité in Berlin. gr. 8. Mit 361 Textfig. 1905. 21 M.

Körte, Geh.-Rath Prof. Dr. **W.**, Beiträge zur Chirurgie der Gallenwege und der Leber. gr. 8. Mit 11 Tafeln und 16 Textfig. 1905. 18 M.

Krueger, Cand. med. **R.**, Die Phocomelie und ihre Uebergänge. Eine Zusammenstellung sämmtlicher bisher veröffentlichten Fälle und Beschreibung einiger neuen Fälle. gr. 8. Mit 62 Textfig. 1906. 3 M.

Lewin, Prof. Dr. **L.**, und Oberstabsarzt Dr. **H. Guillery**, Die Wirkungen von Arzneimitteln und Giften auf das Auge. Handbuch für die gesammte ärztliche Praxis. I. Bd. gr. 8. Mit 85 Textfig. 1905. 22 M. — II. Bd. Mit 14 Textfig. 1905. 26 M.

v. Leyden, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **E.**, Ueber die parasitäre Theorie in der Aetiologie der Krebse. Vortrag geh. in der Berliner med. Gesellsch. am 8. März 1905. Sonderabdruck aus der Berl. klin. Wochenschr. gr. 8. Mit 1 lithogr. Taf. 1905. 80 Pf.

Liebreich, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **O.**, Ueber Beziehungen der pharmakodynamischen Therapie zu anderen Wissenschaften im 19. Jahrhundert. Vortrag, geh. auf dem internationalen Congress zu St. Louis. 8. 1905. 1 M.

— — Zur Frage der Bor-Wirkungen. Eine Kritik des Dr. Wiley'schen Berichtes an das Amerikanische Ackerbau-Ministerium. gr. 8. Mit 4 Curventafeln. 1906. 4 M.

Loewy, Prof. Dr. **A.** und Dr. phil. et med. **H. v. Schroetter**, Untersuchungen über die Blutcirculation beim Menschen. gr. 8. Mit 3 Tafeln, 10 Figuren und 5 Curven im Text. Sonderabdruck aus d. Zeitschrift für experimentelle Pathologie. I. Bd. 1905. 3 M.

Meyer, Prof. Dr. **George**, Erste ärztliche Hülfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unfällen. In Verbindung mit Exc. Wirklichem Geh. Rath Dr. E. von Bergmann, weil. Geh. Med.-Rath Prof. Dr. C. Gerhard, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. O. Liebreich in Berlin und Prof. Dr. A. Martin in Greifswald bearbeitet und herausgegeben. Zweite Auflage. 8. Mit 4 Textfiguren. 1905. 8 M.

v. Michel, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. **J.**, Pathologisch-anatomische Befunde bei spontan oder traumatisch erworbenen Linsenverschiebungen. 4°. Mit 3 lithogr. Tafeln. 1906. (Sonderabdruck aus der Gedenkschrift für v. Leuthold.) 3 M.


Digitized by Google

Medicinische Neuigkeiten

der Verlagsbuchhandlung August Hirschwald in Berlin.

Schmidt, Prof. Dr. **Ad.,** und Priv.-Docent Dr. **J. Strasburger,** Die Faeces des Menschen im normalen und krankhaften Zustande mit besonderer Berücksichtigung der klinischen Untersuchungsmethoden. Zweite neu bearbeitete und erweiterte Auflage. gr. 8. Mit 15 lithogr. Tafeln und 6 Textfig. 1905. 20 M.

Schmidtmann, Geh. Ober-Med.-Rath Prof. Dr. **A.,** Handbuch der gerichtlichen Medicin. Herausgegeben unter Mitwirkung von Prof. Dr. A. Haberda in Wien, Prof. Dr. Kockel in Leipzig, Prof. Dr. Wachholz in Krakau, Med.-Rath Prof. Dr. Puppe in Königsberg, Prof. Dr. Ziemke in Halle, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Ungar in Bonn, Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Siemerling in Kiel. Neunte Auflage des Casper-Liman'schen Handbuches. gr. 8. Erster Band. Mit 40 Textfig. 1905. 24 M. — Dritter Band. 1906. 16 M. (II. Bd. demnächst.)

Scholz, Privatdocent Dr. **W.,** Klinische und anatomische Untersuchungen über den Cretinismus. gr. 8. Mit 1 Karte und 72 Textfig. 1906. 14 M.

Seiffer, Prof. Dr. **W.,** Spinales Sensibilitätsschema für die Segmentdiagnose der Rückenmarkskrankheiten zum Einzeichnen der Befunde am Krankenbett. gr. 4°. Mit 20 Doppelschemata. Zweite Auflage. 1906. 1 M. 20 Pf.

Stricker, Generalarzt Dr. **Fr.,** Die Blinddarmentzündung (Perityphlitis) in der Armee 1880 – 1900. (Bibliothek v. Coler-Schjerning, XXIII. Band.) 8. Mit 10 Tafeln. 1906. 4 M.

Strubell, Dr. **A.,** Der Aderlass. Eine monographische Studie. gr. 8. 1905. 5 M.

Thel, Generalarzt, Grundsätze für den Bau von Krankenhäusern. 8. Mit 11 Tafel und 66 Textfig. (Bibliothek v. Coler-Schjerning, XX. Bd.) 1905. 6 M.

Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militärsanitätswesens. Herausgegeben von der Medicinal-Abtheilung des Königl. preuss. Kriegsministeriums. 29. Heft. Arbeiten aus den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen. Zusammengestellt in der Medicinal-Abtheilung des Königl. preuss. Kriegsministeriums. I. Theil. 1905. 2 M. 40 Pf. — 30. Heft. Ueber die Feststellung regelwidriger Geisteszustände bei Heerespflichtigen und Heeresangehörigen. Berathungsergebnisse aus der Sitzung des wissenschaftlichen Senats bei der Kaiser-Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen am 17. Februar 1905. Mit 3 Curventafeln im Anhang. 1905. 1 M. — 31. Heft. Die Genickstarre-Epidemie beim Badischen Pionier-Bataillon No. 14 (Kehl) im Jahre 1903/1904. gr. 8. Mit einem Grundr. der Kaserne u. zwei Anlagen. 3 M. 60 Pf. — 32. Heft. Zur Kenntniss und Diagnose der angeborenen Farbensinnstörungen von Stabsarzt Dr. Collin. gr. 8. 1906. 1 M. 20 Pf. — 33. Heft. Der Bacillus pyocyaneus im Ohr. Klinisch-experimenteller Beitrag zur Frage der Pathogenität des Bacillus pyocyaneus von Stabsarzt Dr. Otto Voss. gr. 8. Mit 5 Tafeln. 1906. 8 M.

Verzeichniss der Büchersammlung der Kaiser Wilhelms-Akademie für das militärärztliche Bildungswesen. Dritte Ausgabe. Lex.-8. 1906. 16 M.

Vorschriften für das Verfahren der Gerichtsärzte bei den gerichtlichen Untersuchungen menschlicher Leichen. gr. 8. 1905. 60 Pf.

Waller, Prof. **Augustus,** Die Kennzeichen des Lebens vom Standpunkte electrischer Untersuchung. Acht Vorlesungen übersetzt von E. P. und R. du Bois-Reymond. gr. 8. Mit 68 Textfig. 1905. 6 M.

Zabludowski, Prof. Dr. **J.,** Massage im Dienste der Kosmetik. gr. 8. (Sonderabdruck aus Charité-Annalen. 29. Jahrgang.) Mit 11 Textfig. 1905. 1 M.

— — Zur physikalischen Therapie der habituellen Obstipation und der sexuellen Neurasthenie. gr. 8. Mit 11 Textfig. (Sonderabdruck a. d. Charité-Annalen. 30. Jahrg.) 1906. 1 M.

Zondek, Dr. **M.,** Zur Chirurgie der Ureteren. Klinische und anatomische Untersuchungen. gr. 8. Mit 17 Textfig. 1905. 2 M.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



Verff. berichten in der obengenannten Arbeit über die Beobachtungen, die sie an dieser Reinigungsanlage gemacht haben. Es hat sich gezeigt, dass die Diffusions- und Schnitzelpresswässer sich mit befriedigendem Erfolge in den biologischen Körpern reinigen liessen. Der ursprünglich im Abwasser vorhandene Zuckergehalt war in dem gereinigten Wasser bis auf kaum nachweisbare Spuren verschwunden. Der Gehalt an flüchtigen Säuren hatte in allen Fällen stark zugenommen, ein Beweis dafür, dass in den Körpern eine Vergärung des Zuckers unter Bildung flüchtiger organischer Säuren stattfand. Gegenüber diesem Abbau der Kohlehydrate traten die Veränderungen an den Eiweissstoffen in den Hintergrund.

Während des normalen Funktionierens der Reinigungsanlage wurden abnorme Algenvegetationen oder Pilzwucherungen im Bachlauf unterhalb der Fabrik nicht vorgefunden. Pritzkow (Berlin).

Bericht über die Tätigkeit der Berliner Rettungsgesellschaft (E.V.) für das 7. Geschäftsjahr 1904. 18 Ss. 4⁰. Berlin 1905. Druck von Alfred Unger.

Die Inanspruchnahme der Centrale wie der Rettungswachen hat in erfreulicher Weise zugenommen. Die Centrale wurde in 47 516 Fällen gegen 40 980 im Vorjahre in Anspruch genommen; die Steigerung erstreckte sich auf fast alle Monate. Ihre Tätigkeit war am grössten im 3. Vierteljahr. 1311 (1084) Anfragen bezogen sich auf meldepflichtige, 2886 (1809) auf sonstige ansteckende Krankheiten, 438 (406) auf Aborte, 120 (51) auf Entbindungen. 184 (149) mal wurden Aerzte von der Centrale auf Ansuchen gestellt. Die Zahl der Wagenbestellungen betrug 2984 (2645). Auf die Nachtzeit entfielen 1922 (1607) Inanspruchnahmen.

Innerhalb der Hauptwachen wurden 5994 (5827) Hülfesuchende behandelt. Die Rettungswachen zählten 12 339 (10 946) Fälle. In 908 (891) der letzteren handelte es sich um Krankentransporte. Die sonstige Inanspruchnahme der Rettungswachen war erheblich gesteigert. Die neu errichtete Wache auf dem städtischen Schlachthof erledigte 654 Hülfsleistungen. Von insgesamt 11431 Fällen kamen 9554 (8194) auf äusserliche Erkrankungen einschliesslich Verletzungen. Würzburg (Berlin).

Becher, Wolf, Ueber Walderholungsstätten für kranke Kinder mit besonderer Berücksichtigung der Tuberkulösen. Nach Beobachtungen in der ersten Kinder-Erholungsstätte vom Roten Kreuz in Schönholz. Inaug.-Dissert. Berlin 1904.

Auf Veranlassung des inzwischen leider verstorbenen Verf.'s, der zuerst die Anregung zu „Erholungsstätten" gab, wurde auch eine Walderholungsstätte für kranke Kinder in Schönholz bei Berlin eingerichtet. Zum Betrieb derselben ist notwendig: eine Döckersche Baracke mit Küchenräumen, eine Halle zum Aufenthalt der Kranken bei schlechter Witterung, Aborte, ein Waschraum für die Kranken, Turngeräte, ein Brunnen, Liegestühle u.s.w. Morgens

früh kommen die Kinder in die Erholungsstätte, werden dort verpflegt und kehren Abends in ihre elterliche Wohnung zurück. In Betracht kommen an Tuberkulose und an anderen chronischen Krankheiten wie Herzleiden, Anämie, nervösen Störungen leidende Kinder. Die Erholungsstätte war vom Mai bis September in Betrieb. In dieser Zeit wurden insgesamt 306 Kinder behandelt. Die Mindestdauer einer Kur beträgt 7 Wochen. Der Pflegesatz wurde auf 50 Pfg. täglich festgesetzt, für Minderbemittelte auf 30 Pfg. Ausserdem stehen eine Anzahl Freistellen zur Verfügung. Der Arzt besucht täglich die Erholungsstätte, um die Neuaufgenommenen und die der Behandlung bedürftigen Kinder zu untersuchen. Durch die wöchentlich stattfindenden Gewichtsaufnahmen konnte der Erfolg der Kur bewiesen werden: Die meisten Kinder, selbst die tuberkulösen, nahmen erheblich an Gewicht zu.

Die Einrichtung der Kindererholungsstätte hat sich also als leistungsfähig erwiesen. Ohne grossen Geldaufwand kann so einer grossen Zahl genesender Kinder die geeignete Pflege und völlige Heilung zu Teil werden. Sache der Frauenvereine, Vereine vom Roten Kreuz, Stadtverwaltungen u. s. w. ist es, weitere Kinderheilstätten zu errichten. Baumann (Metz).

Seiffert, Säuglingssterblichkeit, Volkskonstitution und Nationalvermögen. Abdr. a. d. Klin. Jahrb. Bd. 14. 30 Ss. m. 3 Taf. gr. 8°. Jena 1905. Verlag v. Gustav Fischer. Preis: 1,50 M.

Jeder Versuch, die Säuglingssterblichkeit als den Gradmesser für die der Gesamtheit verbleibende Menge von Lebensenergie zu benutzen, wie die Vertreter der Auslese es wollen, muss als unberechtigt zurückgewiesen werden. Denn das Mass von Lebensenergie schliesst nicht nur Ererbtes, sondern eine für das spätere Leben noch wichtigere Grösse, die erst im Kindes- und besonders im Säuglingsalter durch das Wachstum entwickelt wird, die physische Konstitution, ein. Erst zur Zeit des Abschlusses des Wachstums und des Eintritts der körperlichen Reife kann diese Entwickelung der Konstitution an der Gesamtheit gemessen und zur Beurteilung einer Mehr- oder Minderwertigkeit der Einzelnen wie grösserer Bevölkerungskomplexe benutzt werden. Die Tatsache, dass die Ernährung an gesunder Mutterbrust dem Kinde eine durch das ganze Kindesalter hindurch deutlich zu beobachtende Ueberlegenheit gibt, muss anspornen, die Säuglingsernährung als den wichtigsten, die Konstitution kommender Generationen grundlegend schaffenden physiologischen Vorgang zu würdigen und zu studieren. In zahlreichen Fällen beruht die Minderwertigkeit ausschliesslich auf der Ungunst der äusseren Verhältnisse.

Die Erforschung und Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit ist die Aufgabe einer erst in ihren Anfängen vorhandenen Hygiene des Volksnachwuchses. Zu ihrer Lösung muss der Bedeutung nachgegangen werden, welche die Entwickelung der individuellen Körperkonstitution im Säuglingsalter für die Volkskonstitution im wehr- und arbeitspflichtigen Alter der Nation besitzt. Die einzige Gelegenheit dazu erscheint in einer Rückwärtsverfolgung der Gesund-

heitsverhältnisse bis zur ersten Kindheit bei dem auf seine Wehrhaftigkeit geprüften Teil der Bevölkerung gegeben.

Die Wunden, welche der vorzeitige, vermeidbare Verlust junger Kinder und die Schädigung derjenigen, welche aus dem ersten Kampfe ums Dasein halbüberwunden hervorgehen, der Konstitution des Volkes schlägt, sind äusserst beträchtlich. Schon die wirtschaftlichen Werte, deren Vernichtung die Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahre im Deutschen Reiche jährlich in sich schliesst, erreichen eine erhebliche Höhe. Für das Jahr 1900 bezifferten sie sich auf über 38 Millionen M. Welche Summen aber durch die nicht tödlich verlaufenden Krankheitsfälle dem Volksvermögen entzogen werden, ist überhaupt nicht zu schätzen. Würzburg (Berlin).

Schlegtendal (Aachen), Säuglingssterblichkeit und ihre Bekämpfung. Beiträge zur wissenschaftl. Medizin. Festschrift zur Feier des 80. Geburtstages des Geh. San.-Rats Dr. Georg Mayer (Aachen). S. 135. Berlin 1905. August Hirschwald.

Die Arbeit bringt statistische Belege für die Notwendigkeit baldiger und umfassender Massregeln zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit. Als Massregel wird in erster Linie empfohlen die Beförderung des Stillens der Mütter selbst, als Ersatzmittel für Muttermilch die Beschaffung guter Kuh- resp. Ziegenmilch. An einigen Beispielen des Regierungsbezirks Aachen wird gezeigt, wie dort für die Beschaffung guter Säuglingsmilch gesorgt wird.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Freund jr., Milchfürsorge in der Stadt Stettin. Statistische Mitteilungen über den Erfolg. Gesundheit 1905. No. 11.

Als billige Kindermilch wurde im Jahre 1904 von der Stadt Stettin rohe Milch aus einer Molkerei und sterilisierte aus einer zweiten abgegeben, und zwar mit einiger Beschränkung auf besonders gefährdete Stadtteile und auf die Zeit vom 1. Mai bis 15. September. Die rohe Milch erfreute sich bei den Abnehmern grösserer Beliebtheit, und ihre Qualität erwies sich bei den diesbezüglichen Untersuchungen als besser. Während die Gesamtmortalität aller Säuglinge nur 2,2 % geringer als im Jahre 1903 war, betrug die Mortalität der an der Milchfürsorge beteiligten Kinder 6 % weniger als im Jahre vorher. Das würde also einen gewissen Erfolg bedeuten, ohne dass ihn Verf. mit unbedingter Sicherheit gerade der Milchfürsorge zuschreiben könnte. Um einen besseren Einblick über den Wert der Milchfürsorge zu gewinnen, schlägt Freund vor, sie auf einen kleinen Stadtteil zu beschränken, da es bisher nicht möglich wäre, für einen grösseren Stadtteil einwandsfreie Milch und genügend Pflegerinnen zu beschaffen. Manteufel (Halle a. S.).

Bruini G., Ueber die thermophile Mikrobienflora des menschlichen Darmkanals. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 177 u. 298.

In 10 Kotproben Erwachsener wurden 7 Bacillen- und 2 Streptotricheenarten gefunden, die bei 58° gut, bei 37° schlecht oder gar nicht wuchsen. Sie sind sämtlich Aërobien, färben sich nach Gram und bilden Sporen. Unter 10 Kotproben Neugeborener ergaben 4 überhaupt kein Resultat, in den übrigen wurden 3 thermophile Bacillen und 3 thermophile Streptothrixarten isoliert, die dieselben Eigenschaften hatten, doch wurden bei einer keine Sporen beobachtet. Sämtliche gefundenen Bakterien sind von den bisher aus dem Stuhl isolierten Thermophilen verschieden.

Kisskalt (Giessen).

Haffner (Schlachthausdirektor in Düren), Wie ist den Schädigungen, welche die Fleischversorgung der Städte durch die Freizügigkeit des Fleisches erleidet, am wirksamsten zu begegnen? Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1905. Jahrg. 24. S. 30.

Redner schildert in der am 29. Oktober 1904 in M.-Gladbach abgehaltenen General-Versammlung des Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege die Gefahren, die dem Publikum durch die Freizügigkeit des Fleisches in Preussen drohen.

Die Schlusssätze des Vortrages, denen die Versammlung im allgemeinen zustimmte, lauten folgendermassen:

„Das unter dem 23. September 1904 veröffentlichte Abänderungsgesetz vom 28. Juni 1902 hebt die Vorschriften in Art. 1 § 2 No. 2 und 3 des Schlachthofgesetzes, soweit tierärztlich voruntersuchtes Fleisch in Frage kommt, auf und spricht damit die schrankenlose Freizügigkeit dieses Fleisches aus. Es bedeutet daher für die Städte mit öffentlichen Schlachthäusern einen schweren sanitären Rückschritt.

Um den hierdurch der Volksernährung drohenden Gefahren zu begegnen, muss in erster Linie dafür gesorgt werden, dass die Schädigungen wenigstens sicher in dem Rahmen des obigen Gesetzes bleiben, d. h. dass nicht auch anderes Fleisch ohne Nachuntersuchung eingeschmuggelt wird. Dies lässt sich nur erreichen durch Einführung einer allgemeinen Stempelkontrolle in der Art, dass auf Grund des Gesetzes über die Polizeiverwaltung angeordnet wird, dass alles eingeführte frische Fleisch nicht eher feilgeboten oder zubereitet werden darf, bevor es an einer bestimmten Stelle vorgelegt ist zur Feststellung, ob es überhaupt tierärztlich untersucht und gestempelt worden ist oder nicht. Dem Sinne des Ausführungsgesetzes widerspricht eine solche durch Polizeiorgane auszuübende Stempelkontrolle durchaus nicht.

Ferner müssen die nach § 2 No. 4, 5 und 6 des Schlachthofgesetzes noch zulässigen Bestimmungen aufrecht erhalten und streng durchgeführt werden:

1. dass alles eingeführte frische Fleisch an den Verkaufsstellen gesondert feilzubieten ist,

2. dass es von städtischen Verkaufshallen ausgeschlossen bleibt,

3. dass einheimische Metzger das Fleisch von Schlachtvieh, das sie

ausserhalb des Gemeindebezirkes, aber innerhalb eines gewissen Umkreises selbst geschlachtet haben oder haben schlachten lassen, nicht feilbieten dürfen.

Von städtischen Kühlhäusern ist eingeführtes frisches Fleisch ebenfalls auszuschliessen.

Weiter muss die polizeiliche Kontrolle des ganzen Fleischverkehres bedeutend verschärft werden. Zweckmässig sind hiermit besondere in der Fleischbeschau auszubildende Polizeibeamte zu betrauen. Wo es möglich ist, empfiehlt sich die Mitwirkung der städtischen Tierärzte.

Das Nahrungsmittelgesetz lässt bisher nur eine Revision der Verkaufsräume zu. Liessen indess schon früher die skandalösen Zustände, die in zahlreichen Fällen bei Revisionen der Betriebswerkstätten zu Tage traten, dies als einen Mangel des Gesetzes erkennen, so macht es heute das erleichterte Einschmuggeln von Fleisch doppelt erforderlich, darauf hinzuwirken, dass die Fleischbeschau nicht auf die Untersuchungen im Schlachthofe und gelegentliche Ladenrevisionen beschränkt bleibe, sondern dass auch die Untersuchung des zur Wurstfabrikation verwendeten Materiales in den Fleischereien, sowie die Kontrolle dieser letzteren selbst in ihren Bereich gezogen werden.

Neben diesen Massregeln ist es zweckmässig, das Publikum darauf hinzuweisen, dass es beim Kaufe des von auswärts eingeführten Fleisches eine volle Gewähr dafür, dass es einwandsfreie Waare erhält, niemals haben kann, dass es sich daher empfiehlt, nur Fleisch zu kaufen, das die städtische Kontrolle passiert hat. In einzelnen Städten wird es auch möglich sein, die Metzger selbst durch den Hinweis auf ihr eigenes Interesse zum Verzicht auf die Einfuhr von auswärts oder zur freiwilligen Vorlegung des eingeführten Fleisches zu bewegen.

Um schliesslich über die Notwendigkeit dieser und weiterer Massregeln für die Zukunft Material zu erhalten, empfiehlt es sich festzustellen, ob und in welchem Umfange Erkrankungen — wenn auch leichter oder vorübergehender Natur —, die auf den Genuss von Fleisch kranker Tiere oder verdorbenen Fleisches zurückzuführen sind, beobachtet werden, alle bekannt werdenden Fälle dieser Art zu sammeln, sowie überhaupt dieser Frage mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden als bisher." R. Blasius (Braunschweig).

Kickton A., Versuche über die Aufnahme von schwefliger Säure durch Hackfleisch aus den Verbrennungsprodukten des Leuchtgases. Aus dem staatl. hygienischen Institut in Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 159.

Die Prüfung der Frage, ob Hackfleisch imstande ist, schweflige Säure aus den Verbrennungsprodukten des Leuchtgases aufzunehmen, wurde veranlasst durch die diesbezügliche Angabe eines Gegensachverständigen, der auf diese Weise die Gegenwart einer geringen Menge (0,008 %) schwefliger Säure im Hackfleisch erklären wollte. Die vom Verf. angestellten Versuche ergaben nun, dass selbst beim mehrstündigen Brennen unverhältmässig vieler Flammen eines stark schwefelhaltigen Leuchtgases, wie es das Hamburger Gas ist, schweflige Säure in nachweisbarer Menge vom locker ausgebreiteten Hackfleisch nicht aufgenommen wird; in der Luft des betreffenden Raumes konnten

sehr geringe Mengen von schwefliger Säure mittels Kaliumjodat-Stärkepapier nachgewiesen werden. Wesenberg (Elberfeld).

Pfuhl E., Ueber die Entstehung, Erkennung und Behandlung undichter Fleischkonservenbüchsen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 317.

Die Arbeit beschäftigt sich mit dem nachträglichen Hineingelangen lebensfähiger Keime in völlig sicher sterilisierte Konservenbüchsen. Natürlich ist dies nur durch Undichtigkeiten möglich, und der Verf. unterscheidet als solche schlechte Stellen und Fehler im Blech, Risse, die sehr fein und kaum bemerkbar sein können, Falzfehler, mangelhafte Verlötung, schadhafte Abdichtungsringe und äussere Verletzungen. Im allgemeinen sollen sich namentlich die Risse viel öfter in grossen viereckigen als in kleinen cylindrischen Büchsen finden. Wird der Druck ausserhalb der Büchsen niedriger als innerhalb, so tritt Fleischsaft durch selbst feine Oeffnungen aus. Dass dies der Fall ist, wenn nach dem Sterilisieren der Dampf abgelassen wird, davon hat sich der Verf. durch eigene Versuche mit dem Autoklaven überzeugt. Bakterien können, während die ausgetretene Fleischbrühe eine Verbindung mit dem Innern der Büchse hergestellt, hineinwachsen; es können aber auch Keime mit der Luft beim Erkalten des Büchseninhaltes hineingesaugt werden.

Für die Ermittelung undichter Fleischbüchsen ist die genaue Untersuchung durch praktisch geübte Arbeiter das wichtigste Mittel. Man benutzt hierzu ferner auch Wägungen und sondert diejenigen Büchsen aus, deren Gewicht zu gering ist. Der Verf. empfiehlt für diesen Zweck die Wiederholung der Sterilisation im Autoklaven (s. oben), die natürlich nur im Laboratorium möglich ist, oder die Einstellung der abgekühlten Büchsen in kochendes Wasser, wobei aus den Undichtigkeiten Luftblasen aufsteigen, oder endlich Einbringen der noch warmen Büchsen in einen Glaskasten, in welchem die Luft verdünnt werden kann, wodurch an undichten Stellen Fleischbrühe allein oder mit Luftblasen gemischt austritt.

Undicht befundene Büchsen verderben zwar später nicht sämtlich, aber es ist sicherer, sie aufzuschneiden, umzupacken und von neuem zu sterilisieren oder anderweitig zu verwenden. Globig (Berlin).

Matthes H. (Jena), Ueber mehlhaltiges Corned Beef. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 732.

Bei der Untersuchung von in Deutschland hergestelltem Corned Beef konnte in keinem Falle die Anwesenheit von Konservierungsmitteln nachgewiesen werden; in einem Falle erwies sich das Corned Beef „extra prima Qualität, feinste schnittfeste Ware" als mit etwa 1,5% Mehl versetzt. Der Mehlzusatz hatte offenbar den Zweck, die infolge minderwertigen Fleisches nicht genügende Bindungskraft besitzende Ware zusammenzukleistern und ihr dadurch den Anschein einer besseren Beschaffenheit zu geben. Das Corned Beef wurde natürlich beanstandet, zumal bei einer Fleischdauerware durch den Mehlzusatz die Haltbarkeit sehr herabgemindert wird.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Raumer (Erlangen), Konservensalz und Wurstbindemittel. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 405.

Als Konservierungs- bezw. Entsäuerungsmittel für Wurstwaren wird jetzt vielfach die basisch-essigsaure Magnesia, z.B. unter dem Namen „Sinodor" empfohlen; Verf. weist nun nach, dass dieses Doppelsalz unter die für Fleisch u. s. w. verbotenen Stoffe fällt, da es Magnesiumhydroxyd und meist auch Magnesiumkarbonat enthält.

Ein Wurstbindemittel enthielt neben etwa 36% gemahlenen Eiweissstoffen 16% Kochsalz, während der Rest zum grössten Teil aus basisch-essigsaurer Magnesia bestand. Dieses Mittel ist geeignet, durch seine Neutralisationswirkung beginnende Zersetzung zu verdecken und ausserdem die gleichzeitig verloren gegangene Bindekraft zu ersetzen, wodurch der Ware der Anschein besserer Beschaffenheit verliehen wird. Wesenberg (Elberfeld).

Röhrig, Arnim, Verbesserter Apparat zur Milchfett-Bestimmung nach Gottlieb-Röse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 931.

Der vom Verf. beschriebene — von Franz Hugershoff in Leipzig in den Handel gebrachte — Apparat besteht im wesentlichen aus einem graduierten Schüttelcylinder mit in entsprechender Höhe seitlich angebrachten Ablaufbahn; seine Anwendung, welche vor den bisherigen Formen der Gottlieb-Röseschen Milchfett-Bestimmungsmethode manche Vorteile bietet, ergibt beim Vergleich mit dem Gerberschen Verfahren sehr genaue Werte. Auch für die Fettbestimmung in Butter und Rahm ist der Apparat gut geeignet. Wesenberg (Elberfeld).

Schaps, Leo, Zur Frage der Konservierung der Milch durch Formaldehyd, speciell zum Zwecke der Säuglingsernährung. Aus d. Dresdener Säuglingsheim. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 247.

Gegen die Verwendung von Formalin zur Haltbarmachung von Milch, von welcher neuerdings infolge des v. Behringschen Vorschlags häufig die Rede ist, ist schon öfters das Bedenken geltend gemacht worden, dass der Geschmack der Milch dadurch widerlich werde, und dass die Unschädlichkeit des Formalinzusatzes noch nicht erwiesen sei. Der Verf. fügt hierzu noch den Zweifel, ob durch das Formalin in der Milch ebenso wie das Wachstum der Milchsäurebakterien auch die Entwickelung anderer und namentlich pathogener Keime gehemmt werde. Er stellte Versuche an, indem er zu Milch Formalin im Verhältnis von 1 : 10000 und 1 : 5000 zusetzte oder das Gefäss mit der Milch durch einen in Formalin getauchten und dann ausgedrückten Wattebausch verschloss, der nach verschieden langer Zeit durch einfache Watte ersetzt wurde. Die Gerinnung der Milch wurde hierdurch wirksam gehemmt, sie erhielt aber einen unerträglichen Geschmack und Geruch. Während v. Behring angab, dass auch feinschmeckende Menschen einen Formalinzusatz von 1 : 4000 nicht mehr wahrnehmen könnten, fand der Verf. noch Verdünnungen bis 1 : 40000 durch den Geschmack deutlich erkennbar.

Die Einwirkung des Formalinzusatzes zu Milch auf pathogene Keime prüfte der Verf. an Traubenkokken und Tuberkelbacillen. Traubenkokken hätten in den ersten Tagen für durch Formalin abgetötet gehalten werden können, aber länger fortgesetzte Beobachtung der im Brutschrank gehaltenen Platten zeigte, dass dies keineswegs der Fall war. Auch Tuberkelbacillen wurden in roher und keimfrei gemachter Vollmilch durch Formalinzusatz von 1:10000 und 1:5000 in 12 und 18 Stunden nicht abgetötet.

Endlich wird der Leichenbefund eines 6 Monate alten an chronischer Hirnhautentzündung und Gehirnwassersucht gestorbenen Kindes mitgeteilt, dessen Dünndarm auf eine Strecke bis 70 cm vom Pförtner ab mit kraterförmigen follikulären Geschwüren besetzt war, die nach unten an Häufigkeit abnahmen. Wegen ihres Sitzes und ihrer allmählichen Abnahme bringt der Verf. diese Geschwüre damit in Verbindung, dass das Kind 5 Wochen vor seinem Tode 20 Tage lang Milch mit einem Formalinzusatz von 1 : 10000 erhalten hatte. Globig (Berlin).

Swaving A. I., Ueber die holländische Staatsbutterkontrolle. Vortrag gehalten auf der 4. Jahresversammlung der freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu Dresden. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 80.

Der Vortragende, Direktor der landwirtschaftlichen Reichsversuchsstation zu Wageningen (Holland) verbreitete sich eingehend über die im Laufe der letzten Jahre in Holland errichteten Butterkontrollstationen, von denen zur Zeit 8 (und zwar in Leeuwarden, Groningen, Deventer, Leyden, Eindhoven, Maastrich, Assen und Middelburg) bestehen. Die Kontrollstationen werden gegründet und unterhalten von den Interessenten der Molkereien der betreffenden Gegend und erfreuen sich eines Staatszuschusses. Die Kontrolle beruht auf folgender Einrichtung:

Sofern es dem Direktor oder dem Kontrolleur einer Kontrollstation wünschenswert erscheint, werden vom letztgenannten in den — der Kontrolle sich unterwerfenden — Molkereien an den Butterbereitungsstellen von der in seiner Gegenwart gemachten Butter Proben entnommen, und zwar geschieht diese Probenahme mindestens 2 mal im Monat. Indem man nun die Zusammensetzung einer derartigen, an seiner Bereitungsstelle entnommenen Probe mit derjenigen einer versandten oder verkauften Butter derselben Herkunft und der nämlichen Jahreszeit der Bereitung vergleicht, — bei dieser Vergleichung muss unter gewöhnlichen Umständen die Zusammensetzung der Proben die gleiche sein — ist die wechselnde chemische Zusammensetzung der Butter nicht länger ein Hindernis, um in jedem einzelnen Falle mit absoluter Gewissheit eine Erklärung über die Reinheit der Ware abgeben zu können. Sogar die geringste Verfälschung wird bei diesem Verfahren sofort ans Tageslicht treten.

Die Regierung stellt auf ihre Kosten eine staatliche Schutzmarke aus einer bestimmten dünnen Papiersorte angefertigt zur Verfügung, welche jedem Quantum verpackter Butter mit Hilfe eines besonderen Stempels eingepresst werden muss; die Marke wird dann, um Wiederbenutzung unmöglich zu

machen, zerschnitten, bleibt aber auch dann noch der Oberfläche gut anhaften, zerreisst aber beim Abnehmen. Diese Kontrollmarke zeigt ausser dem Niederländischen Wappen die Worte „Nederlandsche Botercontrole onder Rijksofzicht" sowie die Buchstaben der Kontrollstation und des betreffenden Beamten sowie Nummer. Die Molkereien und die der Kontrolle sich unterwerfenden Händler sind zu einer genauen Buchführung über die Posten expedierter Butter, Empfänger, sowie die Nummer u. s. w. verpflichtet; es kann infolge dessen mit Leichtigkeit die Identität einer mit der Schutzmarke versehenen Butter nachgewiesen werden.

Da die niederländische Regierung die Staatsmarke eingeführt hat, sind die Kontrollstationen der Staatskontrolle unterstellt worden, welche vom Staatsbutterinspektor (Herrn I. G. Bielemann in Utrecht) mit 11 Butterkontrolleuren und von der Reichs-Molkerei-Versuchsstation (Direktor: Dr. Th. van Sillevoldt) zu Leyden ausgeübt wird. Sobald in Deutschland eine Butterprobe, welche die niederländische Staatskontrollmarke trägt, beanstandet werden sollte, geben die eben genannten beiden Herren jederzeit sofort Auskunft, welchen Gehalt an flüchtigen Fettsäuren diese Probe ausweisen soll, sofern ihnen die laufende Nummer und der Anfangsbuchstabe, welche beide auf der Kontrollmarke verzeichnet sind, mitgeteilt wird. Auch bei Beanstandung nichtkontrollierter holländischer Butter sind die beiden genannten Staatsbeamten von Ministerium ermächtigt, jede mögliche Auskunft zu geben, ja sogar vor den deutschen Gerichten Aussagen zu machen und so bei der Verfolgung und Bestrafung der holländischen Butterfälscher hilfreiche Hand zu leisten.

Bemerkt sei noch, dass Belgien eine Kgl. Verordnung vom 21. XI. 1904 erlassen hat, in der u. a. eine untere Grenzzahl von 28 für die Reichert-Meisslsche Zahl festgestellt worden ist, für alle diejenige Butter, über deren Reinheit keine officielle Garantie gegeben werden kann; andererseits wird aber die mit der holländischen Kontrollmarke versehene Butter in Belgien auch zugelassen, wenn sie eine niedrigere Reichert-Meisslsche Zahl als 28 aufweisen würde. Darnach ist in Belgien die Einfuhr der methodisch gefälschten holländischen Butter mit Reichert-Meisslschen Zahlen von 24—26 unmöglich geworden. Wesenberg (Elberfeld).

Beythien A. (Dresden), Krebsbutter. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 6.

Die Untersuchung einer küchenmässig hergestellten „Krebsbutter" ergab folgende Werte: Refraktion bei 40° = 42,6, Verseifungszahl 231,1, Reichert-Meisslsche Zahl 29,80. Dem Handel entnommene Proben liessen alle einen Zusatz entweder von fremden Fetten (1 Probe war mit 60%, eine andere sogar mit reiner Margarine, die meisten mit 25—50% Talg versetzt) oder von Farbstoff erkennen; derartige Produkte sind natürlich als „nachgemacht" bezw. „verfälscht" zu beanstanden. Wesenberg (Elberfeld).

Olig A. und **Tillmans J.**, Beiträge zur Kenntnis gewisser Verfälschungen von Schweineschmalz. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 595.

1. Schmalzproben holländischer Firmen geben häufig beim Auskochen der Fette mit Wasser nach der amtlichen Methode zum Nachweis von Alkali- und Erdalkali-Hydroxyden und Karbonaten trübe wässerige Lösungen, die selbst durch wiederholte Filtration nach stärkster Abkühlung nicht klar zu erhalten sind; die Erscheinung rührt offenbar von einer geringen Verseifung des Fettes her, indem die verdorbenen Fette durch Behandlung mit roher Sodalösung von ihrem schlechten Geruch und Geschmack befreit worden sind. Der Untersuchungsgang ist folgender: In 60 g Fett, dem 60 g destilliertes Wasser zugefügt ist, wird $^1/_2$ Stunde lang Wasserdampf eingeleitet, dann wird abgegühlt und vom erstarrtem Fett abfiltriert; die bei Anwesenheit von Alkali oder Erdalkali milchig trübe Lösung wird zuerst direkt, um Spuren von Fett und Fettsäuren zu entfernen, 2 mal mit Aether ausgeschüttelt, dann mit Salzsäure angesäuert und abermals 2 mal mit Aether ausgeschüttelt; die Lösung wird jetzt klar, da die Fettsäuren der Seifen in Aether gelöst sind; die wässerige Lösung dient schliesslich nach Veraschen zum Alkalinachweis.

2. Wiederholt wurden Auslands-Schmalzproben beobachtet, welche ihrer Refraktion, der schwachen Halphenschen bezw. Welmansschen Reaktion u. s. w. nach des Zusatzes von Pflanzenfetten dringend verdächtig waren, bei denen aber die Phytosterinacetatprobe unbefriedigend verlief, da ein nicht-krystallisierendes Produkt vom Schmelzpunkt etwa 100° resultierte. Die Prüfung auf unverseifbare Bestandteile ergab schliesslich die Anwesenheit von etwa 2% Paraffin, welchen Zusatz die Fälscher offenbar ausschliesslich gemacht haben, um die Phytosterinacetatprobe unmöglich zu machen; offenbar handelt es sich bei den betreffenden Proben um gleichzeitigen Talg- und Kottonölzusatz. Um unnütze Arbeit zu vermeiden, dürfte sich also die Bestimmung der unverseifbaren Anteile vor der Ausführung der Phytosterinacetatprobe empfehlen.
Wesenberg (Elberfeld).

Sprinkmeyer H. und **Wagner H.**, Zum Nachweis fremder Farbstoffe in Fetten. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 598.

Der Zusatz fremder Farbstoffe zu den ins Zollinland einzuführenden Fetten, besonders Talg, wird jetzt beobachtet. Da die amtlichen Untersuchungsvorschriften zum Farbstoffnachweis mitunter versagen, geben die Verff. das nachfolgende Verfahren bekannt, welches leicht und sicher diesen Nachweis gestattet: 10 g des geschmolzenen Fettes werden in 10 ccm Petroläther gelöst und die Lösung dann nach Zusatz von 15 ccm Eisessig kräftig durchgeschüttelt; ein Farbstoffzusatz ist an der Gelb- oder Rosafärbung des sich als untere Schicht absetzenden Eisessigs erkennbar; bei nur geringer Farbstoffmenge ist die Eisessigfarbstofflösung in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade einzuengen.
Wesenberg (Elberfeld).

Beythien A. und **Borisch P.** (Dresden), Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung des Citronensaftes. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 449.

An der Hand umfangreicher Untersuchungen von Citronensäften — selbstgepressten und dem Handel entnommenen — sind die Verff. der Ueberzeugung, dass die von Farnsteiner (Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1903. Bd. 6. S. 1) ausgearbeitete Citronensaftanalyse als durchaus zuverlässig bezeichnet werden kann, namentlich wenn die von Farnsteiner später (ebenda. 1904. Bd. 8. S. 593) abgeänderte Methode der Extraktbestimmung herangezogen wird.

Da die Sterilisierung dem Citronensaft einen „Kochgeschmack" erteilt, möchten die Verff. die Verwendung geringer Mengen von Konservierungsmitteln (Salicylsäure, Ameisensäure u. s. w.) unter Deklaration gestattet sehen, ebenso einen — deklarierten — Alkoholzusatz von 8—10 Vol.-%, weil gerade derartige Säfte von Antialkoholikern gern benutzt werden.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Raumer (Erlangen), Die Verwendung der Gärmethoden im Laboratorium, ein Beitrag zur Kenntnis des Stärkesirups. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 705.

Durch Kombination von direkter Reduktion und Reduktion nach Hydrolysierung mittels Salzsäure, von Polarisation und von Vergärung konnte Verf. die bis dahin strittige Frage, ob im Stärkesirup Maltose vorhanden sei, im bejahenden Sinne beantworten: ebenso konnte auf gleiche Weise im Honig das Vorhandensein von Maltose nachgewiesen werden.

Für die Bestimmung der schwervergärbaren Dextrine durch Gärung eignet sich Presshefe nicht, da diese je nach der Herstellung mehr oder weniger von den Dextrinen mitvergärt. Weinhefen sind deshalb für den genannten Zweck absolut auszuschliessen, weil dieselben Maltose unvergoren lassen und daher ganz unrichtige Werte für die Dextrine liefern; gleichzeitig sind die Weinhefen gegenüber der Fruktose zu träge, so dass auch hierdurch, wenn auch nur geringe, Fehler bedingt werden können. Die einzige Hefe der Praxis, welche wohl in ganz Deutschland in ziemlich einheitlicher Beschaffenheit überall zu haben ist, dürfte die untergärige Bierhefe sein, welche einerseits Maltose glatt und völlig vergären kann, andererseits aber die Dextrine insgesamt von der früher als Isomaltose bezeichneten Stufe an, unvergoren lässt.

Will man andererseits Maltose neben Glykose und Dextrin nachweisen eventuell sie auch quantitativ bestimmen, so kann die Weinhefe eintreten.

Wesenberg (Elberfeld).

Kapeller G. (Rostock), Zur Kenntnis einer „Rotwein-Couleur". Aus dem hygien. Institut zu Rostock. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905.. Bd. 9. S. 729.

Eine gelegentlich der Kellerkontrolle in einer Weinhandlung gefundene „Rotwein-Couleur" erwies sich als eine Mischung von einem Azofarbstoff (Bordeaux-Farbstoff) mit Karamel.

Wesenberg (Elberfeld).

Beckmann E., Zur Bestimmung des Fuselölgehaltes alkoholischer Flüssigkeiten. Aus dem Laboratorium für angew. Chemie der Universität Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 143.

Das früher hier referierte Beckmannsche Verfahren der Bestimmung des Fuselölgehaltes im Branntwein (vergl. diese Zeitschr. 1900. S. 501 u. 1902. S. 780) hat Verf. weiter vereinfacht, worauf hier hingewiesen sei.

Wesenberg (Elberfeld).

Laible F. J., Ueber die Wirkung kleiner Alkoholgaben auf den Wärmehaushalt des tierischen Körpers. Inaug.-Dissert. Halle a. S. 1905.

Verf. stellte Untersuchungen über die Wirkung kleiner Alkoholgaben auf den Wärmehaushalt des tierischen Körpers an, indem er Kaninchen und Hunden Alkohol subkutan oder intrastomachal beibrachte und dann im Harnackschen „Kalorimeter" oder genauer „Volum-Spirometer" die Wärmeabgabe der betreffenden Tiere mass. Hierbei kam Verf. zu folgenden Schlüssen: Die Steigerung der Wärmeabgabe nebst geringer Temperaturerniedrigung ist eine specifische Wirkung kleiner Alkoholgaben. Zugleich wird die gesamte Wärmeproduktion im Körper verringert, und zwar um so auffallender, je grösser die Gabe. In seiner ersparenden Wirkung für die Wärmeproduktion schliesst sich der Alkohol dem Traubenzucker an. Somit werden alte Erfahrungen erklärt: Alkohol ist in angebrachter Dosis als vortrefflicher Ersatz für mangelndes oder zu sparendes Nährmaterial, sowie durch seine exquisit rasche Verbrennung für plötzlich nötige Wärmezufuhr wohl geeignet.

Baumann (Metz).

Otto R. und **Kohn S.**, Untersuchungen „alkoholfreier Getränke". II Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 240.

Infolge der ersten Publikation von Otto und Tolmacz (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 321) wurden dem pomologischen Institut zu Proskau (O.-Schl.) einige Zusendungen gemacht, welche sich teils auf neue, noch nicht untersuchte Präparate, teils auf in der ersten Mitteilung wohl angeführte, seit 1903 in ihrer Darstellungsweise aber wesentlich verbesserte Produkte bezogen. Die Untersuchungen ergaben:

No. I. Frutil, „frei von Alkohol, von der Dresdener Manzanil-Gesellschaft, G. m. b. H." „nach neueren Verfahren aus einer Apfelkonserve" hergestellt, ist gegenüber der früheren Probe nicht nur geschmacklich besser, sondern auch viel preiswürdiger geworden.

No. II. Apfelblümchen, „alkoholfreier Apfelsaft, der Breslauer Manzanil-Gesellschaft" — dem Handel entnommene Probe — ist sicher ein Dörrobstprodukt, das reichlich mit Kohlensäure imprägniert ist.

No. III. Alkoholfreier Apfelsaft, „hergestellt aus edlem, frischem Obst, absolute Naturreinheit, aus der Gubener Export-Apfelwein-Kelterei von Ferd. Poetko, Guben," ist ein sehr gutes Getränk. Sein Geschmack, sowie das natürliche Bukett und die gefundenen Analysenwerte (spec. Gew. 1,0530, Extrakt 14,444, Gesamtzucker 11,356, Invertzucker 10,291, Saccharose 1,011, Gesamtsäure als Apfelsäure 0,654, Asche 0,3156 g in 100 ccm) sprechen da-

für, dass dieser Apfelsaft aus gutem, frischem Obst hergestellt ist.

No. IV. Donaths „alkoholfreier, haltbarer Natur-Apfelmost aus frischen Aepfeln ohne Zuckerzusatz, Donaths Obstkelterei, Laubegast-Dresden", schmeckt nach frischem Obst und entspricht in seiner Zusammensetzung reinem Apfelmost. Das früher analysierte Produkt „Naturmost aus Aepfeln" war von dem jetzigen vollkommen verschieden.

No. V und VI. Donaths „alkoholfreier, haltbarer Naturmost aus frischen Beeren, trinkfertig, mit wenig Zuckerzusatz, Heidelbeer bezw. Johannisbeer" derselben Firma wie IV, ist, wie aus der Deklaration hervorgeht, „trinkfertig" gemacht, indem der hohe Säuregehalt durch Zucker- und Wasserzusatz ausgeglichen ist.

No. VII. Donaths „alkoholfreier haltbarer Natur-Weinmost aus frischen Trauben ohne Zuckerzusatz" derselben Firma wie IV, ist ein seiner Bezeichnung entsprechendes Getränk.

No. I—III erwiesen sich als vollkommen alkoholfrei, No. IV—VII enthielten nur sehr geringe Mengen (0,05%) Alkohol.

Wesenberg (Elberfeld).

Beythien A. (Dresden), Neuere Honigsurrogate. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 14.

Der als „bester Ersatz für Bienenhonig" angepriesene „Zuckerhonig Honamin", der im Kleinhandel mit 55 Pfg. für 1 Pfund verkauft wird, stellt eine honigähnlich riechende und schmeckende, halb auskrystallisierte Masse dar, welche nach der Analyse als ein Gemisch von ungefähr 30% Zuckersirup mit Honig und vielleicht Invertzucker anzusprechen sein dürfte.

„Dr. Oetkers Fruktin" stellt eine weisse, grobkrystallinische Masse dar, welche einen rein süssen und schwach säuerlichen Geschmack besitzt; der Inhalt eines Packetes (490 g) soll mit 1/8 Liter Wasser aufgekocht einen „Honigersatz" liefern. Fruktin ist, abgesehen von minimalen Beimengungen verschiedener Teerfarben und von 1/4% Weinsäure nichts anderes als gewöhnlicher Rübenzucker; der aus ihm nach Vorschrift hergestellte Fruktinhonig enthält neben etwa 17% Wasser, 69% Invertzucker und 14% Rohrzucker.

Wesenberg (Elberfeld).

König J., Spieckermann A. und **Seiler Fr.**, (Münster i.W.), Beiträge zur Zersetzung der Futter- und Nahrungsmittel. V. Zur Zusammensetzung der durch Bakterien gebildeten Schleime. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 513.

Als schleimbildende Bakterien wurden auf festen und flüssigen Nährböden zur Untersuchung herangezogen: Bacillus viscosus Adametz, Bacterium lactis aërogenes Escherich, Bacillus bruxellensis van Laer, Leuconostoc mesenterioides Cienkowski, Streptococcus hornensis Boekhout und de Vries, Dematium pullulans de Bary, Bakterium K (von Spieckermann aus faulendem Kohl gezüchtet) und Bacillus mesentericus vulgatus. Die Verff. gelangten zu folgenden Hauptergebnissen:

1. Schleimstoffe werden von manchen Bakterien nicht nur bei der Er-

nährung mit Zucker, sondern auch bei der mit gewissen stickstoffhaltigen organischen Stoffen wie Pepton, Asparagin, Glykokoll erzeugt.

2. Die aus den Nährlösungen und von festen Nährböden gewonnenen Scleime enthalten stets grosse Mengen anhydrischer Kohlenhydrate oder bestehen ganz aus solchen.

3. Die Anhydride bestehen teils aus Fruktose- und Glykosegruppen, teils aus Galaktosegruppen, die aus den als Nährstoff gebotenen Kohlenhydraten (bezw. auch Glykokoll) zum Teil durch Synthese, zum geringeren Teil (nur bei Glykose) anscheinend auch durch Umlagerung entstehen.

4. Ein Kohlenhydrat von den Eigenschaften des früher angenommenen Dextrans konnte bei den angewendeten Schleimbildnern in Reinkulturen in keinem Falle nachgewiesen werden.

5. Für die Bakterienschleime lassen sich nach den bisherigen Untersuchungen — auch anderer Forscher — folgende Gruppen bilden:

A. Schleime aus Anhydriden der Hexosen:

1. Schleime mit Glykose- und Fruktosegruppen:

Leuconostoc mesenterioides
Streptococcus hornensis
Bakterium K.
Bac. viscosus Adametz
Bac. mesentericus vulgatus
Kartoffelbacillus aus fadenziehendem Brot.

2. Schleime mit Glykose-, Galaktose- und Fruktosegruppen:

Bac. aërogenes
Bac. bruxellensis
Dematium pullulans

B. Schleime aus Anhydriden der Pentosen:

Bact. parabinum
Bact. acaciae
Bact. metarabinum
Bact. persicae.

C. Schleime aus Stickstoffverbindungen (?):

Streptococcus hollandicus (lange Wei).

Wesenberg (Elberfeld).

Matthes H. (Jena), Die Beurteilung mehlhaltiger Marzipanwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 726.

Von einer Firma in Thüringen wird seit einiger Zeit eine „Verbesserte Backstoff-Marzipanmasse“ und weiter eine „Verbesserte Backstoff-Mandelnussmasse“, sowie auch „Marzipanmasse“ in den Handel gebracht, welche mit Bohnen- und Kartoffelmehl (entsprechend 2,5—3,3% Stärke) versetzt sind.

Nach Ansicht des Verf.'s „ist unter Marzipan lediglich eine Zubereitung aus Mandeln und Zucker, unter Zugabe geringer Mengen von Gewürzstoffen zu verstehen“; alle anderen Zusätze oder angeblichen „Verbesserungen“, wie Zusätze von Mehl, Stärkesirup, eiweisshaltigen Bindemitteln u. s. w., sind ge-

nau zu deklarieren; der Höchstgehalt an Zucker wäre ebenfalls, und zwar zweckmässig auf 35 % festzulegen. Die Strafkammer des Landgerichtes zu Weimar kam im vorliegenden Falle zu einem freisprechenden Urteil, da bei der geringen Menge des Mehlzusatzes eine Fälschung nicht anzunehmen sei!

Wesenberg (Elberfeld).

Pfyl B. und **Linne Br.**, Ueber quantitative Hydrolysen von Saccharose, Maltose, Laktose und Raffinose. Aus dem Laboratorium f. angew. Chemie der Universität München. Zeitschr. f. Untersuchgs.- d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 104.

Unter Benutzung eines besonderen Druckcylinders, welcher von der Firma M. Sendtner, München, Schillerstr. 22 zu beziehen ist, bestimmten die Verff. die Bedingungen, welche zur vollkommenen Hydrolysierung von Saccharose, Maltose, Laktose und Raffinose erforderlich sind, ohne dass aber die dabei entstehenden Produkte weiter verändert werden. Das Verfahren, auf welches hier nur verwiesen werden soll, kann sowohl zur Reinheitsbestimmung von Zuckerarten, als auch zu Bestimmung verschiedener Zuckerarten nebeneinander Verwendung finden. Wesenberg (Elberfeld).

Spaeth, Eduard (Erlangen), Zur Prüfung und Beurteilung des gemahlenen schwarzen Pfeffers. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 577.

Als das einfachste und am wenigsten zeitraubende Verfahren zum Nachweis und Bestimmung des Schalengehaltes im gemahlenen schwarzen Pfeffer betrachtet Verf. die Bestimmung der Rohfaser nach der von Henneberg und Stohmann angegebenen Vorschrift (Wender-Verfahren) in dem mit Alkohol-Aether extrahierten Pfeffer. Unter Zugrundelegung eines Rohfasergehaltes von 12—17 % im normalen Pfeffer, und von etwa 30 % in den Schalen lässt die Rohfaserbestimmung sogar eine annähernde Berechnung des Schalenzusatzes zu. Wesenberg (Elberfeld).

Buttenberg P., Ueber havarierten bleihaltigen Thee. Ein Beitrag zur Ueberwachung des Verkehrs mit Tee. Aus dem hygienischen Institut zu Hamburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 110.

Die meisten Teesorten werden für den Transport zum Schutze gegen Feuchtigkeit in Kisten verpackt, welche innen mit einer Bleifolie ausgekleidet sind und zwar liegt der Tee meist der Bleifolie, welche in verschiedenen Proben 73,8—95,2 % Blei enthielt, direkt — ohne Papierzwischenlage — an. Solange der Tee trocken bleibt, findet eine Bleiaufnahme nicht statt, sobald aber der Tee durch Havarie feucht wird und in Gärung übergeht, wird die Bleifolie stark angegriffen; sie bedeckt sich dann mit einer sich leicht ablösenden Schicht von weissen und braunen Oxydationsflecken, während die Folie selbst stark brüchig wird und sich so Blei mechanisch dem Tee beimischt; gleichzeitig bilden sich lösliche Bleiverbindungen, welche den Tee gleichmässig durchtränken, so dass Verf. in verschiedenen Proben havarierten

Tees, welcher bereits wieder getrocknet und zur Neuverpackung vorbereitet war, 15,6—20,8 mg Pb in 100 g Tee ermittelte. Der Tee wurde natürlich beschlagnahmt und erst nach Denaturierung zur Koffeïndarstellung freigegeben. Es empfiehlt sich also nach dieser Beobachtung beim Verdacht auf Vorliegen eines havarierten Tees denselben auf Blei zu prüfen, wobei nicht zu kleine Mengen in Arbeit zu nehmen sind. Wesenberg (Elberfeld).

Windisch K., Die Bestimmung der Borsäure. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 641.

Die auf Borsäure zu untersuchende Substanz wird mit Kalilauge alkalisch gemacht, eingedunstet, verkohlt und nach dem Auslaugeverfahren verascht. Die alkalische Asche wird mit wenig heissem Wasser aufgenommen, filtriert, mit Salzsäure schwach, aber deutlich angesäuert und zur Vertreibung der Kohlensäure einige Minuten am Rückflusskühler gekocht. Nach dem Erkalten setzt man 5—10 Tropfen Phenolphthaleïnlösung hinzu und titriert mit $^{1}/_{10}$ Normal-Barytwasser bis zur deutlichen Rotfärbung. Hierauf gibt man 1 bis 2 g reinen gepulverten Mannit hinzu und titriert mit $^{1}/_{10}$ Baryt bis zur schwachen Rotfärbung. Dann setzt man wieder eine Messerspitze voll Mannit hinzu; verschwindet hierdurch die Rotfärbung, so fügt man Barytlösung hinzu, bis die Rotfärbung wieder auftritt. Dies setzt man so lange fort, bis auf weiteren Zusatz von Mannit die schwachrote Färbung beständig bleibt. Jedem ccm $^{1}/_{10}$ Normal-Barytlauge, der nach dem Mannitzusatz verbraucht wurde, entsprechen 0,0062 g krystallisiertes Borsäurehydrat (BO_3H_3).

Wesenberg (Elberfeld).

Metzger O., Zum qualitativen Nachweis der Borsäure. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 243.

Zum Borsäurenachweis empfiehlt Verf. das nachstehende Verfahren: 15—20 g der Substanz werden mit Natriumkarbonatlösung durchfeuchtet, getrocknet und verascht. Ein kleiner Teil der Asche kann in bekannter Weise zum Nachweis der Borsäure mit Kurkumapapier verwendet werden; der grössere Teil der Asche wird mit 15—20 ccm Methylalkohol in ein Erlenmeyer-Kölbchen gebracht und das Ganze mit einem Rückflusskühler (nicht Steigrohr!) verbunden. Nachdem durch den Kühler von oben etwa 2 ccm konzentrierte Schwefelsäure hinzugegeben und mit Methylalkohol nachgespült wurde, wird das Ganze $^{1}/_{4}$ Stunde auf einem Wasserbade von 70° erwärmt, nach dem Erkalten Wasserstoffgas durchgeleitet und das letztere alsdann angezündet — Grünfärbung der Flamme bei Borsäuregegenwart.

Wesenberg (Elberfeld).

Krzizan, Rich., Ueber gesundheitsschädliche Kochgeschirre. Aus der k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel (Prof. F. Hueppe) der deutschen Universität in Prag. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 245.

Von Seiten der Militärbehörde zur Untersuchung eingereichte Mannschafts-Kochgeschirre, welche neu verzinnt worden waren, enthielten in der Ver-

zinnung 18,60—21,84% Blei und gaben beim $^1/_2$ stündigen Kochen mit 4 proz. Essigsäure an diese 0,0021—0,0027 g Pb ab. Infolge der Beanstandung wurden dieselben abermals vom Lieferanten verzinnt, und ergaben dann die Stichproben noch 0,72—3,62% Blei in der Verzinnung, welcher Gehalt zur erneuten Beanstandung Veranlassung gab. Wesenberg (Elberfeld).

Hoffmann W., Leitfaden der Desinfektion für Desinfektoren, Verwaltungsbeamte, Tierärzte und Aerzte. Leipzig 1905. Johann Ambrosius Barth. 138 Ss. 8°. Preis: 3 M.

In dem vorliegendem Leitfaden der Desinfektion bringt Verf. in klarer, übersichtlicher Form eine ausführliche Besprechung der Desinfektionslehre mit besonderer Berücksichtigung der am meisten im Gebrauch befindlichen Desinfektionsmethoden. Als Einleitung wird zunächst der Zweck der Desinfektion, die Lehre von den Krankheitserregern und das Wesen der Infektion kurz erläutert. Der 1. Teil des Werkes, „die allgemeine Desinfektion“, bringt eine Beschreibung der wichtigsten physikalischen und chemischen Desinfektionsmittel. Entsprechend ihrer Wichtigkeit für die Praxis finden hier die gebräuchlichsten Dampf- und Formalin-Desinfektionsapparate hinsichtlich ihrer Konstruktion und Anwendung eine eingehende und deutliche Schilderung. Im Anschluss hieran wird kurz die Anlage und der Betrieb von Desinfektionanstalten behandelt. Der 2. Teil, die „specielle Desinfektion“, enthält Vorschriften über die Desinfektion von Personen, ihrer krankhaften Ex- und Sekrete und der damit verunreinigten Gegenstände, sowie Massnahmen zur Desinfektion von Kleidungen und Zimmereinrichtungen, von Genusswasser, von Fuhrwerken und Fahrzeugen und bei infektiösen Tierkrankheiten. In einem Anhang sind die Desinfektionsmassregeln bei den wichtigsten menschlichen Infektionskrankheiten kurz zusammengefasst.

105 Abbildungen von Apparaten u. s. w. geben dem Leser ein anschauliches Bild von der Konstruktion und der Wirkungsweise der verschiedenen Desinfektionsapparate, wodurch die Brauchbarkeit des vorliegenden Buches wesentlich erhöht wird. Es kann deshalb für Aerzte, Tierärzte, Verwaltungs- und Medizinalbeamte und Desinfektoren bestens empfohlen werden.

Baumann (Metz).

Flügge C., Einige Vorschläge zur Verbesserung von Desinfektionsvorschriften. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 381.

Die vorliegende wichtige, im einzelnen auf Untersuchungen von Heymann, Reichenbach, Steinitz, Mosebach und Speck (vergl. die folgenden Referate) begründete Arbeit ist von grosser praktischer Bedeutung und wohl geeignet, den berühmten Untersuchungen des Verf.'s über die Tröpfcheninfektion an die Seite gestellt zu werden. Er geht davon aus, dass Desinfektion Befreiung inficierter Menschen und Gegenstände von Infektionskeimen bedeutet, und dass diese entweder in deren Abtötung oder in ihrer mechanischen Beseitigung bestehen kann. Um die letztere Art, bei welcher der fernere

Verbleib der entfernten Keime nicht weiter beachtet wird und diese meistens nur einen Ortswechsel erfahren, handelt es sich z. B. bei der Händedesinfektion als Vorbereitung für chirurgische Operationen, aber auch bei allen auf „Reinigung" hinzielenden Verfahren wie Abwaschen, Abseifen, Abbürsten, Klopfen, Fegen, Lüften, Sonnen u. s. w. Diese Keimbeseitigung kommt nur bei solchen Krankheiten in Betracht, deren Erreger beständig in unserer Umgebung vorhanden oder an Gesunden und Kranken massenhaft verbreitet sind, wie bei Tetanus, Eitererregern, Pneumokokken, Bacterium coli u. s. w. Sie ist dagegen ausgeschlossen und muss durch die Abtötung ersetzt werden, sobald es sich um ausnahmsweise vorkommende Einzelfälle oder begrenzte Epidemien verursachende Krankheitserreger, wie Pest, Cholera, Typhus und dergl. handelt. Diese grundsätzlichen Unterschiede sind in vielen Desinfektionsvorschriften, auch solchen für staatliche und städtische Betriebe nicht oder nicht genug beachtet, und der Verf. weist auf die Notwendigkeit ihrer Verbesserung nach dieser Richtung hin.

Im einzelnen macht er zunächst darauf aufmerksam, dass manche Desinfektionsmittel als keimtötend empfohlen und angewendet werden, welche höchstens für die mechanische Beseitigung in Frage kommen. Dahin gehören die Kaliseife und die heisse Seifenlösung von 3 : 100, das Abwaschen mit heissem Wasser oder heisser Sodalösung, das Abwaschen oder Abbürsten mit Kresol- oder Sublimatlösung. Abreiben mit Brot ist aber selbst als keimbeseitigendes Mittel unzuverlässig, und das Gleiche gilt von der Besonnung, weil diese nur auf die Oberfläche wirkt und nicht in die Tiefe dringt. Keimbeseitigung durch Lüftung kann im besten Fall nur für die Luft des Krankenzimmers und zwar nur vorübergehend gelingen und wird meistens mit der Gefahr verbunden sein, dass die entfernten Keime in andere bewohnte Räume fortgeführt werden.

Für die Frage, wann keimbeseitigende und wann keimtötende Mittel anzuwenden sind, kommt hauptsächlich in Betracht, dass die letzteren der Verbreitung der Keime kräftig entgegenwirken, die ersteren ihre Ausstreuung geradezu befördern und begünstigen. Dieser offenbare Gegensatz zwischen „Desinfektion" und „Reinigung" ist in vielen Desinfektionsvorschriften, auch amtlicher Art, z. B. im Seuchengesetz und in der Berliner Desinfektionsordnung nicht genug beachtet. Im einzelnen unterscheidet der Verf. hierbei zwischen „Massregeln während der Krankheit" und „Desinfektion nach Ablauf der Krankheit". Bei jenen fordert er, dass das tägliche Aufwaschen des Fussbodens des Krankenzimmers mit desinficierenden Flüssigkeiten, wie im Typhus-Merkblatt geschehen ist, durch die Bestimmung ersetzt werden soll, dass beschmutzte Stellen sofort mit Kresolwasser zu übergiessen und erst nach 1 Stunde aufzuwischen sind. Lüftung des Krankenzimmers soll nur geschehen, wenn man sicher ist, dass die abgeführte Luft nicht in andere bewohnte Räume gelangt. Für die Behandlung der Abgänge der Kranken wird das starke Kresolwasser an Stelle des verdünnten empfohlen und für den Auswurf Schwindsüchtiger an Stelle des hier unwirksamen Kresolwassers die Einführung von Sublimatlösung 5 : 100 gefordert, ausserdem die Erwähnung von Spuck-

näpfen aus Pappe und ihrer Verbrennung mit dem Inhalt gewünscht. Das im Typhus-Merkblatt gestattete Vergraben von Ausleerungen der Kranken erklärt der Verf. für unsicher und gefährlich. Für die Desinfektion der Hände der Pflegenden fordert er an Stelle des Waschens mit verdünntem Kresolwasser oder Karbollösung 3 : 100 die Verwendung von Sublimatlösung und genaue Gebrauchsanweisung. Bei der Schlussdesinfektion nach Ablauf der Krankheit hebt er hervor, dass durchaus zuerst die Desinfektion und dann erst die Reinigung vorgenommen werden muss und nicht umgekehrt, und befürwortet dringend die vielfach noch immer unterschätzte, aber sehr wirksame Formalindesinfektion.

Ein besonderer Abschnitt ist den Verbesserungen in der Anwendungs- und Herstellungsweise der üblichen keimtötenden Mittel im steten Hinblick auf die Ausführungsbestimmungen zum Seuchengesetz gewidmet. Hier fordert der Verf. zunächst den Fortfall der Karbolsäurelösung 3,2 : 100, weil sie zu langsam wirkt und teuer ist; ihre Stelle kann durch die Kresollösung 2,5 : 100 ausgefüllt werden, namentlich wenn nähere Bestimmungen über die Zeitdauer ihrer Einwirkung gegeben werden. Auch die Streichung des Chlorkalks wird verlangt, weil die Beurteilung seiner Wirksamkeit nach dem Geruch ganz unzuverlässig ist. Kalkbrühe soll ebenfalls in Wegfall kommen und Kalkmilch, statt aus gebranntem Kalk, weit einfacher durch Mischung von 1 Teil gelöschten Kalks mit $1^1/_2$ Teilen Wassers hergestellt, zur Desinfektion von Abwässern etwa in der gleichen Menge wie diese verwendet werden. Kaliseife soll aus der Reihe der keimtötenden Mittel gestrichen werden. Zur Formalindesinfektion genügt die Hälfte der in den Ausführungsbestimmungen zum Seuchengesetz angegebenen Mengen, nämlich 2,5 g auf den Kubikmeter bei 7 stündiger Einwirkung, 5 g für den Kubikmeter bei $3^1/_2$ stündiger Einwirkung. Ein Hinweis auf die Zweckmässigkeit der Formalinanwendung in Desinfektionsschränken für Kleider, Betten u. s. w. von Tuberkulösen wird angeraten. Bei den Dampfsterilisierungsapparaten hält der Verf. Vorschriften für ihre erste Prüfung und für die Kontrolle während ihres Betriebes für notwendig. Zur Bücherdesinfektion ist trockene Hitze von 75—80° ein sehr empfehlenswertes Verfahren. Die Verbrennung geringwertiger Gegenstände muss allein auf den Ofen des Krankenzimmers beschränkt werden und kann sich deshalb nur auf kleine Sachen wie Verbandmittel und dergl. erstrecken; der Inhalt von Strohsäcken gehört nicht dazu; auch Lappen, wenn sie feucht sind, lassen sich nicht verbrennen und werden besser mit Desinfektionsflüssigkeiten behandelt. Die Einfügung von Sublimatlösung 1 : 1000 für die Händedesinfektion und 1 : 200 für die Behandlung des Auswurfs von Tuberkulösen in dickeren Schichten wird für unentbehrlich erklärt.

Den Schluss der Arbeit bildet der Entwurf einer Desinfektionsanweisung, welche für die Stadt Breslau in Aussicht genommen ist. In demselben sind alle zur Sprache gebrachten Punkte berücksichtigt; er enthält auch eine Instruktion für die Desinfektoren.

Globig (Berlin).

Heymann, Bruno, Die Kontrolle der Dampfinfektionsapparate. Aus d. hyg. Institut d. Univers. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 421.

Die Arbeit beschäftigt sich mit den am häufigsten vorkommenden Konstruktions- und Betriebsfehlern der Dampfdesinfektionsapparate und mit der Art, wie sie zu prüfen und wie Betriebsvorschriften für sie aufzustellen sind. Man hat zwei Hauptklassen dieser Apparate zu unterscheiden, einerseits diejenigen für ungespannten oder gering gespannten ($^1/_{10}$—$^2/_{10}$ Atmosphären) Dampf, welche einfach, billig, im allgemeinen sehr wirksam und besonders in Deutschland weit verbreitet sind, andererseits die Apparate für stark gespannten Dampf, unter deren bis zu mehreren Atmosphären betragendem Druck Temperaturen von 120—130° erreicht und die widerstandsfähigsten Sporen in kurzer Zeit abgetötet werden. Die letzteren Apparate werden namentlich in Frankreich viel benutzt, z. B. in allen Lazaretten und auf allen Kriegsschiffen.

Als die häufigsten Konstruktionsfehler bezeichnet der Verf. zunächst ungenügende Dampfentwickelung, welche Verzögerungen in der Erreichung des Zeitpunktes bewirkt, bis der Apparat mit gesättigtem Wasserdampf erfüllt ist, also die Anheizungsdauer verlängert, und ferner mangelhafte Luftaustreibung zur Folge hat, wodurch der ganze Erfolg der Desinfektion in Frage gestellt wird. Andere Fehler sind zu starke Drosselung des abströmenden Dampfes durch Verengerung der Rohrleitung, welche zwar Ansteigen der Temperatur des Dampfes zur Folge hat, aber auch den Luftaustritt hindert, und endlich Ueberhitzung des Dampfes, welche ihn seiner Sättigung verlustig gehen lässt, ihn trocken macht und in seiner Wirksamkeit sehr erheblich beeinträchtigt.

Jeder einzelne Apparat hat besondere ihm allein eigentümliche Eigenschaften und muss deswegen nach seiner Aufstellung noch einmal geprüft und hiernach in seiner Betriebsweise geregelt werden. Grosse Firmen lassen diese Prüfung durch sachverständige Ingenieure vornehmen und erteilen dann genaue bis ins Einzelne gehende Anweisungen für den Betrieb. Leider ist dies Verfahren nicht überall gebräuchlich. Von Betriebsfehlern erwähnt der Verf. zunächst die ungenügende Unterhaltung des Feuers nach beendeter Anheizung, welche zur Folge hat, dass das nahe der Abströmungsöffnung des Dampfes angebrachte Thermometer unter 100° herabgeht, ferner willkürliche Drosselung der Dampfabströmungsöffnung, welche aus falsch verstandener Sparsamkeit und Bequemlichkeit vorgenommen wird, Weitererhitzung der zum Vorwärmen bestimmten Heizkörper nach dem Zulassen des direkten Dampfes, wodurch eine Ueberhitzung und Trocknung des Dampfes mit den schon erwähnten Folgen zustande kommt, endlich Beschickung des Apparats mit zu grossen oder zu dicht gepackten Ballen der zu desinficierenden Gegenstände, namentlich mit Kleidern und Matratzen. Versuche mit Probestücken dieser Art müssen den Betriebsanweisungen zu Grunde gelegt werden.

Nächst der Anheizungsdauer eines Apparates ist das wichtigste die Bestimmung seiner Eindringungsdauer, welche nicht bloss von der Menge und Spannung des Dampfes, sondern auch von der Grösse und Packweise des

Desinfektionsgutes abhängig ist. Zur Abtötung der Krankheitskeime genügt ein Zuschlag von 10 Minuten zur Eindringungsdauer mit voller Sicherheit. Zur Feststellung, dass die notwendige Siedetemperatur im Innern der zu desinficierenden Gegenstände erreicht worden ist, dienen Maximalthermometer, Jodkleisterstreifen nach v. Mikulicz, die Kontrolluhr von Matthias, welche durch einen „arretierenden“ Zapfen auf bestimmte hohe Temperaturen eingestellt werden kann, der Phenanthren-Kontrollapparat von Sticher, welcher auf dem Schmelzpunkt dieses Stoffes bei 98° beruht, und endlich Milzbrandsporen. Ueber den Zeitpunkt, an welchem die gewünschte Temperatur im Innern von Ballen zu desinficierender Gegenstände erreicht wird, geben Legierungs-Kontakt-Thermometer, Quecksilber-Skalen-Kontakt-Thermometer und thermoelektrische Elemente Aufschluss. Instrumente zur Bestimmung der Dampffeuchtigkeit gibt es in zuverlässiger Art noch nicht, der Verf. hegt auch Zweifel an ihrer Notwendigkeit.

Praktisch ist es von grosser Wichtigkeit, dass die Trennung der Desinfektionsanstalten in eine „reine“ und eine „unreine Seite in Wegfall kommen kann, wenn die Einlieferung der zu desinficierenden Gegenstände nicht mehr durch das Publikum geschieht, sondern viel richtiger durch die eigens ausgebildeten und geprüften Desinfektoren, und wenn diese Gegenstände völlig „desinfektionsfertig“ eingeliefert werden, so dass sie eines Aus- und Umpackens nicht mehr bedürfen. Die vollständige Trennung zwischen „Rein“ und „Unrein“ ist so wie so selten genug ganz streng durchgeführt, und die an manchen Orten vorgeschriebene möglichst ausgiebige Ventilation der unreinen Seite ist nach den Ausführungen von Flügge wegen der Gefährdung der Umgebung (vgl. das vorhergehende Referat) ein Fehler. Globig (Berlin).

Reichenbach H., Die Leistungen der Formaldehyd-Desinfektion. Aus d. hygien. Institut d. Univers. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 451.

Der Verf. stellt im Eingang seiner Arbeit fest, dass die Formalindesinfektion in ihrer jetzigen, namentlich durch Flügge und seine Schüler ausgebildeten, wirksamen und billigen Form als sogenanntes Breslauer Verfahren allgemeine steigende Anerkennung gefunden hat, und dass nur Zweifel an ihrer Wirksamkeit gegenüber Tuberkelbacillen geäussert worden sind. Bei einer Besprechung der nach dieser Richtung hin bekannt gewordenen Untersuchungen wendet er sich zunächst gegen Spenglers Angabe (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 455), dass die Formalindesinfektion gegen Tuberkelbacillen versage, und erklärt Spenglers abweichende Befunde dadurch, dass dieser nicht den Erfolg des Tierversuchs als massgebend betrachtet hat, wie alle übrigen Untersucher, sondern die Kultur für empfindlicher ansieht; er macht aber mit Recht gegen Spengler geltend, dass Tuberkelbacillen, welche zwar noch wachstumsfähig, aber so abgeschwächt sind, dass sie auf Meerschweinchen keine pathogene Wirkung mehr ausüben, praktisch für den Menschen, der viel weniger empfänglich ist als das Meerschweinchen, nicht mehr in Betracht kommen. An der Versuchsanordnung von Römer, welcher Tuberkelbacillenkulturen im Reagensglase der

Formalineinwirkung ausgesetzt hat, wird bemängelt, dass hiermit viel zu hohe Ansprüche gestellt und Schlüsse auf die praktische Wirksamkeit aus den Befunden nicht gestattet wären. Demgegenüber werden die völlig befriedigenden Ergebnisse der Nachprüfungen von Steinitz (vgl. diese Zeitschr. 1902. S. 1097), Noetel (diese Zeitschr. 1905. S. 659), Bonhoff, Werner und Jörgensen (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 1004) hervorgehoben, und der etwas weniger günstige Ausfall der Versuche von Engels wird dadurch erklärt, dass er mit dem in seiner Wirksamkeit gegen den Breslauer Apparat etwas zurückstehenden Schneiderschen Apparat gearbeitet hat.

Neuere Beobachtungen, wonach mit Formalin behandelte Milzbrandsporen auskeimten, wenn sie nachträglich durch Abspülen in Ammoniak von dem anhaftenden Desinfektionsmittel völlig befreit (Römer), und wenn sie statt 8 Tage 30 Tage lang beobachtet wurden (Werner), erkennt der Verf. an und gibt ohne Weiteres zu, dass derartige Keime, die früher für abgetötet erklärt wurden, es wahrscheinlich in Wirklichkeit nicht gewesen sind; er spricht aber auch diesen Beobachtungen die praktische Bedeutung ab, weil man es bei den Desinfektionen nur höchst selten mit Milzbrandsporen und in der Regel mit sehr viel weniger widerstandsfähigen Bakterienformen zu tun hat.

Die durch Lewaschew (vgl. diese Ztschr. 1904. S. 977) von dem Breslauer Apparat behauptete Explosionsgefahr und seine von Mayer und Wolpert beobachtete Feuergefährlichkeit schreibt der Verf. teils Mängeln der Ausführung, älterer Bauart u. s. w. der benutzten Apparate, teils der Verwendung zu grosser Mengen oder zu starker Konzentration des Spiritus (96 v. H. statt 86 v. H.) zu. Auch Proskauer und Elsner haben einen eigenen Apparat, Berolina, angegeben, bei welchem der Wasserdampf durch die 40 v.H. Formalinlösung streicht, weil sie mit den Leistungen des Breslauer Apparates nicht zufrieden waren. Der Verf. bedauert, dass ihre Angaben über die von ihnen angestellten Versuche keine unmittelbaren Vergleiche zwischen beiden Apparaten gestatten, und vermutet auch hier Mängel des benutzten Breslauer Apparates und Irrtümer oder Missverständnisse bei der Bemessung der Spiritusmengen als Ursachen des Misserfolges.

An der von Flügge neuerdings angenommenen Formalinmenge von 5 g für den Kubikmeter zu desinficierenden Raumes und $3^1/_2$ stündiger Einwirkungsdauer empfiehlt der Verf. festzuhalten und spricht sich gegen die von Werner verlangte Erhöhung der Desinfektionsdauer auf 7 Stunden und die von Proskauer und Elsner vorgeschlagene allgemeine Vermehrung der Formalinmenge von 5 auf 8 g aus. Er erklärt es für zweckmässiger, dass unter aussergewöhnlich ungünstigen Umständen (niedrige Temperatur, unvollständige Abdichtung des Zimmers, grosse Anzahl der darin befindlichen Möbel u. s. w.) nach den Verhältnissen des Einzelfalles eine Erhöhung der Formalinmenge stattfindet.

An dem in einem Nachtrag besprochenen Formalin-Desinfektionsapparat von O. Roepke, welcher sich von dem Breslauer Apparat durch seine Lampe, eine Spirituslampe, unterscheidet, wird von Engels als besonderer Vorzug die langsame Spiritusverbrennung gerühmt. Dies lässt der Verf. nicht

gelten, weil nach seinen Erfahrungen gerade umgekehrt der Desinfektionserfolg um so besser ausfällt, je rascher das Formalin verdampft und je schneller der Gehalt der Luft des zu desinficierenden Raumes an Formalin steigt.

Globig (Berlin).

Steinitz F., Ueber vereinfachte und improvisierte Formaldehyddesinfektion. Aus d. hygien. Institut d. Universität Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 473.

Für Formalindesinfektionen, die von Seiten einer Desinfektionsanstalt oder durch geschulte Desinfektoren vorgenommen werden, wird der Breslauer Apparat vom Verf. am meisten empfohlen; er erkennt aber an, dass ausnahmsweise an Orten, wo Desinfektionsanstalten und Desinfektoren fehlen und überhaupt Desinfektionen nur selten vorkommen, zumal in unbemittelten kleinen Gemeinden, Einrichtungen von Vorteil sein können, die den Vorzug billiger Beschaffung selbst bei etwas höheren Betriebskosten besitzen und sich improvisieren lassen.

Der Verf. beschreibt mehrere Apparate, welche diesem Gesichtspunkt Rechnung tragen, zunächst die von Speier und Karger eingeführte, von Piorkowski geprüfte und empfohlene „Kapillardoppel-“ oder „Tysinlampe“. Er findet, dass die Verdampfung bei ihr zu langsam von statten geht, und dass die Höhe der Betriebskosten in einem Misverhältnis zu den Anschaffungskosten (10 M.) steht, und bezweifelt, dass sie grosse Verbreitung finden wird.

Ein anderer brauchbarer Apparat der Fabrik Seelze bei Hannover war sehr billig, aber auch sehr wenig widerstandsfähig und wird deswegen neuerdings kräftiger, jedoch zu höherem Preise als der Breslauer Apparat, welcher 46 M. kostet, hergestellt.

Die Karboformalglühblocks von Krell und Erb sind Briketts aus besonders zubereiteter Kohle mit Höhlungen für Paraformpastillen; angezündet verbrennen sie langsam und vergasen die Pastillen, ohne sie zu entzünden. Das Verfahren ist sehr einfach und verlangt nur, dass in dem zu desinficierenden Raum die nötige Menge Wasserdampf durch Ausgiessen von Wasser oder Aufhängen feuchter Tücher entwickelt wird. Die von Enoch (vergl. diese Zeitschr. 1899. S. 1274) auf diese Weise mit 1 g Paraform für den Kubikmeter erzielten günstigen Erfolge fand der Verf. aber nicht bestätigt und konnte selbst mit der dreifachen Menge nur bei $^2/_3$ seiner Proben Abtötung erreichen, wenn er nicht nach dem Vorschlag von Dieudonné reichlicheren und besser verteilten Wasserdampf durch Begiessen von glühenden Chamottesteinen mit Wasser erzeugte.

Der Verf. beschreibt dann eigene Versuche, bei welchen er die heissen Chamottesteine statt mit Wasser gleich mit verdünnter Formalinlösung übergoss. Er hat eine Uebersicht aufgestellt, aus welcher für Räume von 10 zu 10 cbm Inhalt bis zu 100 cbm die Zahl der Steine, die nötige Formalin- und Wassermenge und die Menge des wirklich verdampften Formalins abgelesen werden kann. Der Erfolg der hiernach vorgenommenen Desinfektionen war gut: in einer Reihe von Versuchen wurden verschiedene

pathogene Keime, an Seidenfäden oder Läppchen angetrocknet, bis auf einige an schwer zugänglichen Stellen befindliche Milzbrandsporen sicher abgetötet. Vorzüge dieses Verfahrens sind, dass die Abdichtung des Zimmers wegfällt, dass es sehr billig ist und leicht improvisiert werden kann. Andererseits führt der Verf. als Nachteile an, dass es oft Schwierigkeiten macht, genügend grosse und genügend zahlreiche Verdampfungsgefässe zu beschaffen, dass die Flüssigkeit leicht verspritzt und hierdurch der Fussboden beschädigt wird, und dass man, um schliesslich Ammoniak zu entwickeln, das mit Formalin erfüllte Zimmer betreten muss.

Das Hydroformalverfahren von Krell, bei welchem tellerförmige Bolzen von besonderer Stahlmischung in eigenen Blechgefässen mit Formalinlösung übergossen werden, und das Verfahren Springfelds, welcher kugel- oder eiförmige Heizkörper von Gusseisen zu Ketten vereinigt, die in beliebigen Gefässen mit Formalin übergossen werden, sind nach der Meinung des Verf.'s nicht geeignet, die Chamottesteine zu ersetzen, weil sie teuerer und nicht jederzeit zur Hand sind. Globig (Berlin).

Mosebach O., Untersuchungen zur Praxis der Desinfektion. Aus d. hygien. Institut d. Univers. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 485.

Bei der Nachprüfung der Wirkungen des Abwaschens mit desinficierenden Lösungen hat der Verf. die Kaliseifenlösung ausser Betracht gelassen, weil sie zur Abtötung von Keimen völlig untauglich ist, und Vergleiche zwischen verdünntem Kresolwasser mit einem Gehalt von 2,5 v. H. Rohkresol, Karbolsäurelösung mit einem Gehalt von 3,2 v. H. verflüssigter Karbolsäure und 2,5 v. H. Lysollösung vorgenommen, welche in den Desinfektionsordnungen in der Regel als gleichwertig neben einander gestellt werden. Er fand das verdünnte Kresolwasser gegen Typhusbacillen, Eiterkokken, Bacterium coli und Milzbrandbacillen ohne Sporen wirksamer als die beiden anderen Mittel und gibt ihm entschieden den Vorzug, da er sich überzeugt hat, dass sein Gehalt an wirksamen Kresolen (trotz der wechselnden Zusammensetzung des Rohkresols) zuverlässig genug ist, da es in der geprüften Konzentration 2—3 mal billiger ist, als die beiden anderen Mittel, und da es wegen seiner dunklen Farbe nicht so leicht wie Karbolsäure mit Getränken verwechselt werden kann und einen für viele Menschen weniger unangenehmen, mehr teerartigen Geruch hat.

Bei den Versuchen wurden Kiefernbretter verschiedener Art und Zurichtung und später alter abgetretener Fussboden, welcher ausser den Fugen und Nageldellen noch Risse und Spalten hatte, mit Typhuskot (dünnbreiige sterilisierte Darmentleerungen mit reichlichen Mengen von Typhusbacillen) beschmiert und nach einer Stunde mit 2,5 v. H. Kresollösung abgeschrubbt, so dass die Fläche spiegelnd nass war. Nach $^1/_2$—1 Stunde Antrocknens wurden Proben abgekratzt. Glatte Oberflächen waren desinficiert, auch Fugen mehr, als der Verf. erwartet hatte, aber in den Nageldellen waren die Keime nur zu einem kleinen Teil abgetötet und der in ihnen enthaltene Schmutz bildete das Hindernis für die Desinfektion.

Von Pflanzenfasergeweben waren Baumwolle und Leinewand schon in

3—5 Minuten durch Abbürsten mit einer in 2,5 v. H. Kresollösung getauchten Wurzelbürste desinficiert, dagegen Kammgarnstoff (Tierhaare) erst in $^1/_2$ Stunde.

Für Abwässerdesinfektion ist meistens Chlorkalk und Kalkmilch vorgeschrieben. Der Verf. bestimmte zunächst in einer Anzahl von Chlorkalkproben verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters den Chlorgehalt durch Titration und fand seine Abnahme zwar im allgemeinen der Verminderung des Geruchs entsprechend, erklärt aber doch die Beurteilung nach dem Geruch für sehr unzuverlässig und hält es deshalb für notwendig, den Chlorkalk als Desinfektionsmittel ganz fallen zu lassen. An seiner Stelle empfiehlt er Kalkmilch und hebt hervor, dass diese ebenso wirksam, aber weit leichter und bequemer als aus gebrannten Kalk, aus dem gelöschtem Kalk, der auf jedem Neubau zu haben ist, hergestellt werden kann, indem man zu 1 Raumteil Löschkalk $1^1/_2$ Teile Wasser hinzusetzt. Man erhält dann eine Flüssigkeit mit 20 v. H. Calciumoxyd, welche nach den Versuchen des Verf.'s Typhuskot (s. oben) in 2 Stunden (in 1 Stunde noch nicht) desinficiert, wenn sie ihm in gleicher Menge zugesetzt und damit vermischt wird. Diese Wirkung der Kalkmilch war auch noch vorhanden, nachdem sie 12 Tage gestanden hatte.

Die Desinfektion von Büchern, ohne sie zu beschädigen, war bisher nicht gelungen. Bei Behandlung mit gasförmigen Desinfektionsmitteln wie Formalin und dem Pictetschen Gemisch von Kohlensäure und schwefliger Säure hatte v. Schab (vgl. diese Zeitschr. 1898. S. 355) unbefriedigende Ergebnisse gehabt, und durch Wasserdampf wird zwar eine sichere Abtötung der Keime erzielt, aber das Leder der Einbände schrumpft, der Leim löst sich und das Papier wird verfärbt. Der Verf. ist nun davon ausgegangen, dass man in Laboratorien u. s. w. zur wirksamen Desinfektion von Glasgefässen und dergl. trockene Hitze von 160—180° einige Stunden einwirken lässt, und hat versucht, das Gleiche für Bücher durch eine niedrigere Temperatur, aber eine verlängerte Einwirkung zu erreichen. In der Tat ist es ihm gelungen, indem er in einem Schrank mit doppelten kupfernen Wänden und Wasserfüllung Bücher ohne weiteres aufeinander stapelte, durch Erhitzung auf 75—80° während einer Dauer von 16—24 Stunden Eiterkokken, Diphtheriebacillen und tuberkulösen Auswurf, die er an Seidenpapier hatte antrocknen lassen und dann zwischen die Blätter starker Bände gelegt hatte, mit Sicherheit zu vernichten. Die Bücher erlitten dabei keinerlei Beschädigung. Globig (Berlin).

Speck, Albrecht, Hygienische Händedesinfektion. Aus d. hyg. Institut zu Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 502.

Der Verf. hebt den zuerst von Seitz gemachten, aber praktisch nicht durchgeführten Unterschied zwischen der chirurgischen und hygienischen Händedesinfektion hervor, wonach es bei jener nur auf die Beseitigung der vorhandenen Keime ankommt, bei der hygienischen Desinfektion sich aber um ihre Vernichtung handelt. Daraus folgt, dass bei der letzteren keine nur mechanische Entfernung der Keime stattfinden darf und

namentlich die Behandlung der Hände mit Seife unterbleiben muss. Da ferner die für die Händedesinfektion verfügbare Zeit nur kurz ist, lässt sich nur von den kräftigsten chemischen Desinfektionsmitteln Erfolg erwarten.

Die Anordnung der Versuche des Verf.'s, deren Ergebnisse am Schluss der Arbeit in Uebersichten mitgeteilt werden, war so, dass er zu einem dünnflüssigen sterilisierten Stuhlgang meistens Kulturen von Bact. coli, seltener von B. prodigiosus und von Eiterkokken hinzusetzte, ein reines Tuch hineintauchte und durch dessen Anfassen die Hände in ganz ähnlicher Weise inficierte, wie es am Krankenbett mit den Ausleerungen der Kranken vorkommt; nach 5 Minuten Antrocknens wurde zunächst eine Kontrollprobe genommen, dann folgte die Desinfektion, Abspülen des Desinfektionsmittels unter der Wasserleitung, leichtes Abtrocknen und die Probenahme von der Handfläche und aus den Unternagelräumen mit kleinen Schwämmchen. Aus praktischen Rücksichten beschränkte sich der Verf. vorzugsweise auf die beiden billigen und wirksamen Mittel Kresolseifenlösung 5 : 100 und Sublimatlösung 1 : 1000.

Die Kresolseifenlösung 5 : 100, welche im Reagensglase in 3 bis 5 Minuten sogar die widerstandskräftigen Eiterkokken tötete, bewährte sich bei der Händedesinfektion nicht, wenigstens nicht für die Unternagelräume, weil sie dort nur schwer an die vorhandenen Keime herankommen und auf sie einwirken kann. Durch Bearbeitung der Unternagelräume mit Bürsten, Nagelreinigern, Schwämmchen liess sich der Desinfektionserfolg zwar bessern, aber eine sichere Wirkung wurde selbst bei 5 Minuten dauernder Anwendung nicht erzielt. Da die hygienische Händedesinfektion notwendig in kurzer Zeit erfolgen muss, so ist deswegen die Kresolseifenlösung 5 : 100 hierzu nicht geeignet.

Bei den Desinfektionsversuchen mit Sublimat 1 : 1000 macht es, wie zuerst Geppert gezeigt hat, einen grossen Unterschied, ob die desinficierten Proben durch Abspülen in Schwefelammonium von dem ihnen anhaftenden Sublimat befreit werden oder nicht. Der Verf. nimmt an, dass das Quecksilber sehr schnell — bei den Typhusbacillen und dem Bacterium coli schon in $^1/_4$ Minute — von den Bakterienzellen gebunden wird und hierdurch zunächst eine Entwickelungshemmung, später auch Abtötung verursacht, durch Schwefelammonium aber diese Bindung wieder zersprengt wird. In der Tat liess sich bei nachträglicher Behandlung der Proben mit Schwefelammonium weder an den Handflächen noch in den Unternagelräumen Abtötung der Keime durch Sublimatlösung 1 : 1000 erreichen; unterblieb aber die Abspülung mit Schwefelammonium, so war die Desinfektion hinreichend sicher. Daran, dass bei der praktischen Anwendung kein Schwefelammonium zur Anwendung kommt, braucht kaum erinnert zu werden. Nun hatte der Verf. zufällig beobachtet, dass durch Sublimatreste, die von früheren Desinfektionen her — bis zu 20 Stunden vorher — an seinen Händen haften geblieben waren, die Kontrollproben steril gemacht wurden, und er konnte feststellen, dass durch Eintauchen der Hände in Sublimatlösung vor der Infektion dieselbe Wirkung wie durch nachträgliche Desinfektion sich erreichen lässt, und dass namentlich wiederholtes Eintauchen in Sublimatlösung, selbst wenn es nur

ganz kurze Zeit dauert, einen besonders hohen Grad von Sicherheit der Desinfektionswirkung gewährt, weil das Sublimat dabei an den Händen und namentlich im Unternagelraum aufgespeichert wird und eine rasche und gute Desinfektion der später mit ihm in Berührung kommenden Keime bewirkt. Gerade kurzes, aber häufig wiederholtes Eintauchen der Hände in Sublimatlösung ist ausserdem eine Forderung, die am Krankenbett sehr wohl erfüllt werden kann. Allerdings ist Sublimat in Lösung von 1 : 1000 gegen Eiterkokken weit weniger wirksam als gegen andere pathogene Keime, aber seiner Anwendung in der Praxis geschieht hierdurch nur wenig Abbruch, weil man es in der Regel mit Krankheitskeimen zu tun hat, welche die Widerstandsfähigkeit der Eiterkokken nicht erreichen. Jedenfalls ist es für die hygienische Händedesinfektion vorläufig nicht zu entbehren, zumal es ausserdem die Vorzüge besitzt, dass es billig, geruchlos ist und die Hände nicht angreift.

Vergleichende Versuche des Verf.'s mit Sapal, einer guten festen Spiritusseife, mit Schwefelsäure $^1/_2$ und 1 v. H., Wasserstoffsuperoxyd 1 und 3 v. H., Lysol 2 und 5 v. H., Cyllin 1 v. H. und der Mischung Krönigs und Pauls aus Kaliumpermanganat und Salzsäure hatten keine befriedigenden Ergebnisse; nur Jodtrichlorid 1 v. H. kam bei Einwirkung während 1 Minute in seiner Wirkung dem Sublimat nahe, hat aber die Nachteile des hohen Preises und des starken Jodgeruches.

Hiernach ergibt sich für die hygienische Händedesinfektion die Vorschrift, dass Krankenpfleger und Aerzte, die mit den Ausscheidungen eines ansteckenden Kranken in Berührung kommen, womöglich schon vorher ihre Hände in Sublimatlösung 1 : 1000 tauchen und in dieser Flüssigkeit Nagelfalze und Unternagelräume gründlich mit Schwämmchen oder Bürsten reinigen, dann ihre Hände nur oberflächlich abtrocknen und erst nach mindestens 5 Minuten mit Wasser und Seife reinigen sollen. Dies soll bei jeder Berührung der Ausscheidungen des Kranken oder der mit ihnen verunreinigten Gegenstände wiederholt werden.

Globig (Berlin).

Schnürer J. (Wien), Weitere Versuche zur Desinfektion der Eisenbahn-Viehtransportwagen mit wässerigen Formaldehydlösungen. Zeitschr. f. Infektionskrankh., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. 1. S. 32.

Verf. stellte praktische Desinfektionsversuche an Eisenbahn-Viehtransportwagen mit Formaldehyd an, wobei er dem Prinzip von Gruber, der Chlorkalklösungen zu gleichem Zwecke zur Anwendung brachte, folgte. Dasselbe besteht in einem wiederholten Bespritzen der Wagenwände unter Druck mit grossen Mengen stark verdünnter Desinfektionsflüssigkeit. Die starke, jedoch ausreichende Verdünnung gestattet die Anwendung grosser Mengen der Desinfektionslösung, wodurch ohne Kostenerhöhung eine Massenwirkung erzielt wird; die wiederholte Bespritzung hat den Zweck, den Desinfektionseffekt möglichst unabhängig von der Sorgfalt des Arbeiters zu machen und die Wirkung noch zu steigern, was bei einer einmaligen Bespritzung mit der gleichen Menge Flüssigkeit wegen des stärkeren Ablaufes nicht möglich

wäre. Die Bespritzung geschah von aussen durch die Wagentüren vermittels einer kleinen Saug- und Druckpumpe (Torpedospritze). Als Düse diente ein quergeschlitztes Ansatzstück, das bei einer Entfernung von 2—3 m einen dreieckigen Wasserfächer von ca. 1—2 m Basislänge erzeugte. Als Testobjekte wurden an Seidenfäden angetrocknete Milzbrandsporen benutzt. Je 2 Seidenfäden wurden in Fliesspapier eingepackt und eine grössere Anzahl solcher Päckchen an den Wänden, auf dem Boden und in den Ritzen der Wagen mit kleinen Nägeln befestigt. Der Formaldehyd gelangte in 1—2 proz. Lösung zur Anwendung. Als ausreichende Konzentration erwies sich schon ein 1 proz. Formaldehydgehalt = $2^1/_2$ Liter 40proz. handelsübliche Formaldehydlösung auf 100 Liter Wasser. Als geringste Gesamtmenge Desinfektionsflüssigkeit sind pro Wagen 60 Liter erforderlich, welche geteilt in 2 Absätzen mit mindest halbstündiger Pause von beiden Seiten des Wagens zu verspritzen sind. Vor der Desinfektion sind die Wagen mechanisch durch Besen von dem gröbsten Schmutz zu befreien und durch Einleiten von Dampf von 4—5 Atm. Druck oder durch heisses Presswasser gründlichst zu reinigen und hierauf bis zur oberflächlichen Abtrocknung eine halbe Stunde lang offen stehen zu lassen. Da diese Methode durchaus nicht auf Abdichtung rechnet, kann sie auch bei Gitterwagen angewandt werden.

Erwähnenswert ist noch, dass in einem Parallelversuch mit 5 proz. Chlorkalklösung und 1,5 proz. Formaldehydlösung sich letztere als stärker desinficierend zeigte. Während die Chlorkalklösung nur eine Abtötung von 42 = 54,8% der ausgelegten 80 Milzbrandsporenfäden ergab, war mit dem 1,5proz. Formaldehyd von 74 ausgelegten Sporenfäden bei 72 = 97,3% Abtötung zu verzeichnen.

Bongert (Berlin).

Köhler, Bruno, Einwirkung neuerer Desinficientien, besonders des Hydrargyrum oxycyanatum, auf inficierte Instrumente. Dissertation. Marburg 1905.

Das Quecksilberoxycyanid in der Form der von Pieverling in den Handel gebrachten Pastillen (mit Kochsalz in ein leicht lösliches Doppelsalz umgesetzt) zeigte erst in 3—5 proz. Lösungen nennenswerte baktericide Wirkungen und erwies sich in Lösungen von $^1/_{1000}$, wie Pieverling angibt, nicht verwertbar. Das Mittel steht also dem Sublimat als Desinficiens bedeutend nach, doch hat es vor ihm den Vorzug, dass es selbst in 8—10 proz. Lösungen Instrumente nicht angreift und die Haut nicht reizt.

Die Desinfektionskraft von Formalin wird durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd herabgesetzt, was Verf. auf Oxydation des Formols in Ameisensäure zurückführt.

Als kräftiges Desinficiens erwies sich Acroleïn. In einer 1 proz. Lösung wurden Streptokokken und Bac. pyocyaneus sofort getötet. Praktisch lässt es sich wegen der Beizwirkung auf Instrumente und Schleimhäute nicht verwerten.

Manteufel (Halle a. S.).

v. Herff, Die Heisswasser-Alkoholdesinfektion nach Ahlfeld auf der geburtshilflichen Abteilung des Frauenspitals Basel-Stadt. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 24 u. 25. S. 1132 u. S. 1203.

v. H. bekennt sich zu dem heutzutage fast allgemein anerkannten Satze, dass „eine Keimfreiheit der Haut, insbesondere der Händehaut, geschweige denn des weiblichen Genitales", die während der Dauer einer grösseren Operation anhalten soll, mit unseren Mitteln in keiner Weise zu erreichen ist. Für einen kürzeren Zeitraum, wie es z. B. für die meisten nur kurzdauernden geburtshilflichen Eingriffe erforderlich ist, kann dagegen mit Sicherheit eine hochgradige Keimarmut, ja sogar vorübergehende Sterilität erzielt werden, so dass die etwa mögliche Infektionsgefahr auf ein Mindestmass herabgedrückt erscheint.

Die von vielen Seiten so warm empfohlenen Gummihandschuhe glaubt v. H. entbehren zu können und hält sie „bei ausgedehntem geburtshilflichen Unterricht für vollständig überflüssig", da auch ohne dieses Schutzmittel schwere ektogene Infektionen mit hervorragender Sicherheit während längerer Zeiträume zu vermeiden seien.

Da unsere Handantiseptika, das Sublimat einbegriffen, Eitererreger in der zur Händewaschung verwendeten Zeit in nachweisbarer Form nicht schädigen, wenn sie mit denselben in Eiweisslösungen zusammentreffen, oder die Keime durch verborgene und geschützte Lage der Wirkung des Desinficiens entzogen sind, so ist eine Waschung mit Heisswasser und anschliessender Anwendung eines lediglich chemisch wirkenden Antiseptikums ohne Alkohol ungenügend. Der letztere hat den Vorzug, entfettend und direkt keimtötend zu wirken, auch vermag er in die tieferen Partien der Epidermis und in die Drüsenmündungen einzudringen. Das Gesamtergebnis der Fürbringerschen Desinfektion ist sicher nicht besser als dasjenige nach der einfachen Alkoholwaschung.

Das von Ahlfeld angegebene Heisswasser-Alkohol-Verfahren hat trotz der allgemein anerkannten hervorragenden Bedeutung des Alkohols bei der Desinfektion fast nur Gegner und recht wenig Freunde gefunden, obwohl dasselbe in der Technik viel einfacher als Fürbringers Methode ist. Seit 3 Jahren hat v. H. den Ahlfeldschen Desinfektionsmodus am Baseler Frauenspitale mit dem allerbesten Erfolge eingeführt. Ein Vergleich der Operations- und der Morbiditätsstatistik von Berlin und Basel lehrt, dass Berlin eine um 3,8 % höhere Operationsfrequenz der Entbundenen, aber auch eine um 4 % grössere puerperale Morbidität hat. Besonders wurde in Basel die Verminderung der Zahl der schweren allgemeinen und der lokalen Wochenbetterkrankungen erreicht. Da die Sterblichkeit an puerperaler Sepsis in allen modernen Anstalten so erfreulich herabgesetzt worden ist, dass diese als Vergleichsmoment nicht mehr benutzt werden kann, so darf besonders die Vermeidung der unter der Bezeichnung Para- und und Perimetritis gehenden Affektionen als Massstab für den Wert verschiedener Desinfektionsverfahren gelten. Wie auf der geburtshilflichen, so hat sich auch auf der gynäkologischen Station die Heisswasseralkoholdesinfektion vorzüglich bewährt. Sie erscheint deshalb dem Fürbringerschen Verfahren klinisch ebenbürtig und verdient,

zumal ihre Technik einfacher ist, den Aerzten ganz besonders empfohlen zu werden. Schumacher (Hagen i.W.).

Weyl Th., Assanierung. Die Abwehr gemeingefährlicher Krankheiten. 80 Ss. 19 Taf. gr. 8⁰. Jena 1904. Verlag von Gustav Fischer. Preis: 5 M.

Die beiden Bearbeitungen bilden Teile des vierten Supplementbandes „Sociale Hygiene“ des bekannten vom Verf. herausgegebenen Handbuchs der Hygiene.

Zur Assanierung, welche die auf eine Verbesserung hygienischer Zustände gerichteten Massnahmen umfasst, gehört in erster Reihe die Beschaffung gesunden und reichlichen Trinkwassers, ferner die unschädliche Beseitigung der städtischen Abfälle. Dementsprechend sind die Wasserversorgung, die Reinhaltung der Luft, die Beseitigung der Meteorwässer, Regen und Schnee, der Fäkalien, des Hausmülls und des Strassenkehrichts, der Menschen- und Tierleichen, sowie die Pflasterung und Reinhaltung der Strassen erörtert worden. Die Erfolge der Assanierung werden an dem für Berlin, München, Wien, Zürich vorliegenden Material geprüft.

Der grössere Teil des Buches beschäftigt sich mit der Abwehr gemeingefährlicher Krankheiten. In einem allgemeinen Teile wird ausser der Anzeigepflicht und der Organisation des ärztlichen Dienstes der verschiedenen Schutzmassregeln, wie der Beobachtung kranker und verdächtiger Personen, der See- und Landquarantänen, des Verbots des Schulbesuchs, der Räumung von Wohnungen und Häusern, der Desinfektion, der Schutzimpfung gedacht. Der besondere Teil erstreckt sich auf die Lungenschwindsucht, die Pocken und die Geschlechtskrankheiten. Würzburg (Berlin).

Kluczenko B., Sanitätsbericht der Bukowina für die Jahre 1901—1903. 335 Ss. 4⁰. Czernowitz 1904. Verl. d. k. k. Landesregierung.

Die Gesundheitsverhältnisse müssen wegen der grösseren Verbreitung der Infektionskrankheiten, in erster Reihe Masern und Scharlach, als ungünstig bezeichnet werden. Masern veranlassten 1901 und 1902: 19208 Erkrankungen. 1903 fand eine starke Verbreitung böser Scharlachepidemien, sowie des Typhus und der Ruhr statt. Wiederholte Einschleppungen von Fleckfieber aus Galizien bedrohten das Land in beunruhigendem Grade. Bis auf einen Fall gelang es jedoch stets, der Ausbreitung dieser Krankheit vorzubeugen. Die Zahl der Fälle von meldepflichtigen Krankheiten betrug in den drei Jahren 16 883, 17 152, 11 535, von denen 1855, 2708, 3168 tödlich verliefen. Darunter befinden sich auch 56, 165, 262 Erkrankungen und 14, 5, 12 Todesfälle an Pellagra, deren zunehmende Verbreitung auf die ungünstigen Maisernten der letzten Jahre in Gemeinschaft mit der grossen Armut der Landbevölkerung, sowie darauf zurückzuführen ist, dass zahlreiche Feldarbeiter monatelang in Rumänien unter ungünstigen hygienischen Verhältnissen weilten und dort hauptsächlich von verdorbenem Mais und verdorbenem Schafkäse

lebten. Die Gesamtzahl der Pellagrösen belief sich auf 251, 563 und 570. Die dem Staatsschatze aus der Tilgung der Infektionskrankheiten erwachsenen Auslagen haben sich 1903 (rund 24 000 Kronen) gegen das Vorjahr fast verdoppelt.

Die Zahl der Impfungen und Wiederimpfungen, welche durchweg mit animaler Lymphe erfolgten, betrug 41 260, 42 142 und 42 036. 94,1, 97,3 und 93% der Impfungen waren erfolgreich. 1903 gelangten 885 Fälle von venerischen Erkrankungen, darunter 256 von Gonorrhöe, zur amtlichen Kenntnis. In 86 Gemeinden gab es 245 Trachomkranke. 3211 oder 11,3% aller Volksschulkinder erwiesen sich als mit kropfartigen Veränderungen behaftet. Nicht in Irrenanstalten untergebrachte Geisteskranke wurden 35 bis 38 auf 100 000 Einwohner ausgewiesen, desgleichen Taubstumme 82 bis 88, Kretinen 37—40, Blinde 53—58. Die meisten der letzteren standen im Alter von 40—50 Jahren. 1903 waren 16,2% der Blinden blind geboren, 10,1 durch infektiöse Augenentzündung, 9,3 durch Pocken erblindet.

Auf je 1000 Einwohner kamen 25,5, 28,4 und 27,0 Todesfälle. Der Geburtsüberschuss betrug 14,4, 11,7 und 13,2‰. Von 20234 im Jahre 1903 Gestorbenen waren 1356 durch Scharlach, 598 durch Dysenterie, 1652 durch Tuberkulose, 1626 durch Lungenentzündung, 286 durch bösartige Neubildungen, 324 auf gewaltsame Weise zugrunde gegangen. 52,8% aller Todesfälle ereigneten sich in den ersten 5 Jahren, 33,5 im 1. Lebensjahre.

Die sanitären Einrichtungen zur Abwehr der Infektionskrankheiten waren, besonders in den Landgemeinden, unzureichend. Der Mangel entsprechend eingerichteter Isolierlokale, geschulter Sanitäts- und Desinfektionsdiener machte sich beim Auftreten infektiöser Krankheitsfälle unangenehm fühlbar. Dampfdesinfektionsapparate bestanden 9 stabile und 15 mobile, dazu kamen 7 improvisierte.

Die Zahl der Krankenhausbetten hat von 1900—1903 um 98 zugenommen, der Kranken um 2196, der Verpflegungstage um 20 306. Die durchschnittliche Verpflegungsdauer eines Kranken betrug 1903: 26 Tage. Die Sterblichkeit schwankte zwischen 4,3 und 4,5%. Würzburg (Berlin).

Dorn E., Baumann E., und Valentiner S., Ueber die Einwirkung der Radiumemanation auf pathogene Bakterien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 328.

Die Verff. haben das aus Lösungen von Radiumbaryumchlorid und von reinem Radiumbromid ausströmende unbekannte gasförmige Element, das als „Emanation" bezeichnet wird, durch Gummischläuche und Gebläse in Kulturgefässe geleitet und dort auf Aussaaten verschiedener Bakterien in festen und flüssigen Nährböden einwirken lassen. Meistens benutzten sie dazu Typhusbacillen; einige Versuche wurden auch mit den Bacillen des Mäusetyphus, der Cholera und der Diphtherie angestellt. Das Ergebnis war eine deutliche Entwickelungshemmung oder Abtötung dieser Bakterien. Ganz ähnliche Wirkung hatte die von reinem Radiumbromid ausgehende Bestrahlung der Aussaaten; doch genügte unter den Versuchsbe-



dingungen der Verff. eine 24 stündige Bestrahlung nicht, um völlige Abtötung **herbeizuführen.** Globig (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege versendet soeben seine Einladungen zur 31. Versammlung, die in diesem Jahre vom 12. bis 15. September zu Augsburg stattfinden soll. Die Tagesordnung lautet:

Mittwoch, den 12. September.

1. Die Bekämpfung der Tollwut. Referent: Prof. Dr. Frosch (Charlottenburg).
2. Die Milchversorgung der Städte mit besonderer Berücksichtigung der Säuglingsernährung. Referenten: Stadtbezirksarzt Dr. Poetter (Chemnitz), Beigeordneter Brugger (Köln).

Donnerstag, den 13. September.

3. Walderholungsstätten und Genesungsheime. Referent: Dr. R. Lennhoff (Berlin).
4. Die Bekämpfung des Staubes im Hause und auf der Strasse. Referenten: Professor Dr. Heim (Erlangen), Stadtbaumeister Nier (Dresden).

Freitag, den 14. September.

5. Welche Mindestforderungen sind an die Beschaffenheit der Wohnungen insbesondere der Kleinwohnungen zu stellen? Referent: Regierungsbaumeister a. D. Beigeordneter Schilling (Trier).

Sonnabend, den 15. September.
Gemeinsamer Ausflug nach Hohenschwangau.

(:) Säuglingssterblichkeit und Zahl der Totgeborenen in einigen Grossstädten Europas während des Jahres 1904.

Hinsichtlich der Eintragung neugeborener Kinder als totgeboren gelten bekanntlich im Deutschen Reiche etwas andere Bestimmungen als in den westlichen Nachbarländern Frankreich, Belgien und den Niederlanden.

In diesen drei Staaten werden die innerhalb der ersten 3 Tage nach dem Tage der Geburt gestorbenen, lebend geborenen Kinder noch als totgeboren eingetragen, denn hier gelten gesetzlich nur solche Kinder als lebendgeboren, welche innerhalb der bezeichneten dreitägigen Anmeldefrist dem Standesbeamten als lebend angezeigt werden; im Deutschen Reiche dagegen dürfen als totgeboren nur diejenigen Kinder eingetragen werden, welche am nächsten Tage nach der Geburt dem Standesbeamten als „tot zur Welt gekommen" gemeldet worden sind, alle übrigen neugeborenen Kinder gelten im Deutschen Reiche als lebendgeboren, und ihr Tod, auch wenn er innerhalb der ersten 3 Tage des Lebens erfolgt, wird als Tod eines Säuglings verzeichnet.

Dieser Unterschied der bestehenden Bestimmungen ist offenbar von wesentlichem Einfluss auf die Zahl der als „gestorben" gemeldeten Lebendgeborenen, mithin auf die Höhe der in üblicher Weise errechneten Säuglingsterblichkeit; das Statistische Amt der Stadt Amsterdam hat daher seinen alljährlich veröffentlichten Jahrestabellen für Amsterdam und einige grosse Städte der Welt[1]) letzthin auch

1) Statistische Mededeelingen, uitgegeven door het Bureau van statistiek der Gemeente Amsterdam. No. 12. Statistiek der Bevolking van Amsterdam en eenige steden der wereld 1905.

eine Tabelle beigefügt, in der für zahlreiche Städte eine Ziffer der „Säuglingssterblichkeit“ aus der Zahl der im ersten Lebensjahre gestorbenen Kinder, einschl. der als totgeboren gemeldeten Kinder, errechnet worden ist. Für Berlin beträgt z. B. in dieser Tabelle die Ziffer der Säuglingssterblichkeit 18,4 (auf 100 Lebend- und Totgeborene), da hier im Berichtsjahre 48842 Kinder lebendgeboren, 1831 totgeboren, und 7498 lebendgeborene Kinder während des ersten Lebensjahres gestorben sind. (7498 + 1813 : 48842 + 1831 = 18,41 : 100.)

Die Städte Grossbritanniens mussten bei solcher Berechnung ausser Betracht bleiben, da in Grossbritannien Totgeborene überhaupt nicht amtlich verzeichnet werden; Christiania in Norwegen und die Städte Spaniens nehmen ebenfalls eine Ausnahmestellung ein und sind zum Vergleichen nicht herangezogen, da dort nur solche Kinder als lebendgeboren eingetragen werden dürfen, welche mindestens 24 Stunden nach der Geburt gelebt haben, es kommt dort also bei der Berechnung der Säuglingssterblichkeit die hohe Zahl der innerhalb der ersten 24 Stunden des Lebens verstorbenen Säuglinge nie zur Geltung.

Die erwähnte, u. a. 75 Grossstädte umfassende Tabelle, betreffend die Sterblichkeit der Säuglinge mit Einschluss der Totgeborenen, zeigt nun in bemerkenswerter Weise, dass Berlin — verglichen mit den Grossstädten der Nachbarstaaten — keineswegs durch eine hohe Säuglingsterblichkeit auffällt, sondern im Jahre 1904 zu den europäischen Grossstädten mit geringer Säuglingssterblichkeit gehört hat. Eine höhere Säuglingssterblichkeit als Berlin hatten: 1. alle aufgeführten Grossstädte Frankreichs mit Ausnahme von Paris und Bordeaux (also: Lyon, Rouen, Nancy, Reims, Robaix, St. Etienne, Le Havre, Nizza), 2. alle aufgeführten Grossstädte Oesterreichs mit Ausnahme von Graz, (also: Wien, Prag, Triest, Lemberg, Brünn), 3. alle aufgeführten Grossstädte Italiens mit Ausnahme von Florenz und Mailand, (also: Turin, Neapel, Genua, Palermo[1]), 4. im Westen ferner: Brüssel, Antwerpen, Gent, Utrecht, 5. im Osten: St. Petersburg, Moskau, Warschau, Odessa u. s. w., in Südeuropa noch: Madrid, Bukarest, Cartagena.

Ausserdeutsche europäische Grossstädte, welche trotz Einrechnung der Totgeborenen eine niedrigere Säuglingsterblichkeit als Berlin hatten, waren — ausser den 5 bereits genannten — besonders: Stockholm, Amsterdam, Rotterdam, Haag, Kopenhagen (18,3), Zürich, Genf, Basel, Lüttich, Budapest.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 4. S. 82.)

(:) Mitteilungen aus dem Statistischen Jahrbuche der Stadt Berlin. (29. Jahrgang) für das Jahr 1904.

Die auf den Jahresschluss fortgeschriebene Wohnbevölkerung Berlins stellte sich auf 1999194 Einwohner. Der Bevölkerungszuwachs im Jahre 1904 überstieg 43000 und war um fast 8000 höher als im Vorjahr. Wie in früheren Jahren machte sich auch im Berichtsjahr die Zunahme nur in denjenigen Stadtteilen geltend, die abseits von der inneren Stadt und den an letztere angrenzenden Bezirken lagen. Besonders gross war der Zuwachs in den Vororten, namentlich in den südwestlichen und westlichen.

Die schon vorher rege Bautätigkeit nahm 1904 noch zu; Rohbauabnahmen erfolgten 1482 (1903 : 1347), darunter 1062 (997) von Neubauten. Unter den 913 (685) als gebrauchsfertig abgenommenen Neubauten befanden sich 673 (524) Wohnhäuser,

---

1) Palermos Säuglingssterblichkeit war = 18,44, für Rom fehlen die Angaben a. a. O.



von denen 627 (500) je 5 Stockwerke enthielten. Im ganzen entstanden 19827 (14357) neue Wohnungen mit 37243 (27983) heizbaren Zimmern und 19557 (14208) Küchen.

Nach dem Ergebnisse von besonderen Ermittelungen standen bei Beginn des Jahres 1904 leer 5436 (4529) Wohnungen ohne Gewerberäume, 482 (348) mit solchen und 3433 (3236) Geschäftsräume ohne Wohnungen.

Während die Bevölkerungsziffer im dauernden Anwachsen begriffen ist, geht die Geburtenziffer seit 1876 anhaltend zurück. Geboren wurden im Berichtsjahre 50716 Kinder, d. i. 25,72 auf je 1000 Einwohner (gegen 49571, d. i. 25,66 ‰ im Vorjahr und 47,2 ‰ im Jahre 1876.) Aussereheliche Geburten wurden 8269 (7738) gemeldet, d. i. 4,2 (4,0) ‰ der Bevölkerung und 111,5 eheliche auf je 1000 Ehefrauen, gegen 113,1 im Vorjahre und 240,3 im Jahre 1876. Tot zur Welt kamen 1831 (1747) Kinder, d. i. 36,1 (35,3) ‰ der Geborenen, darunter aussereheliche 421 (420), d. i. 50,9 (54,3) ‰.

Die Zahl der Todesfälle übertraf mit 33425 (d. i. 17,0 ‰) nicht unerheblich die der beiden Vorjahre (mit 31882, d. i. 16,5 ‰, bezw. 30740, d. i. 16,2 ‰), wenn sie auch an sich noch als niedrig anzusehen ist. Seit dem Jahre 1895, das eine Sterblichkeitsziffer von 20,2 ‰ aufwies, hat diese 20 ‰ nicht wieder erreicht. Der Jahreszeit nach schwankte die durchschnittliche tägliche Zahl der Todesfälle zwischen 87,6 im Oktober und 124,0 im August.

Im Alter von 0 bis 5 Jahren starben von männlichen Personen 79,12 ‰ der der Lebenden dieser Altersklasse, von weiblichen 64,60 ‰, von 5 bis 10 Jahren 4,14 und 4,23, von 30 bis 35 Jahren 7,01 und 6,39, von 40 bis 45 Jahren 13,43 und 7,81, von 50 bis 55 Jahren 26,36 und 13,32, von 60 bis 65 Jahren 47,19 und 27,71, von 70 bis 75 Jahren 93,16 und 70,73, von 80 bis 85 Jahren 195,14 und 153,69.

Nach der Sterbetafel von 1901 betrug die Sterblichkeit im 1. Lebensjahr beim männlichen Geschlecht 300,52 ‰, beim weiblichen 249,78, im 2. Lebensjahre 57,49 und 55,82; am niedrigsten war sie im 13. Lebensjahre mit 1,85 und 2,35 ‰; von da an steigt sie langsam und betrug im 50. Lebensjahr 21,85 und 13,37, im 70. 66,34 und 48,01, erreichte aber erst nach dem 88. Lebensjahr den ungünstigen Stand des ersten Lebensjahres.

Was die Todesursachen anbetrifft, so hat das Statistische Amt der Stadt Berlin im Jahre 1904 nach dem 1905 in anderer Gruppierung und Nummernfolge im Deutschen Reiche eingeführten neuen Todesursachenverzeichnis gearbeitet. Bei einem Vergleich der Sterblichkeitsverhältnisse des Jahres 1903 mit dem von 1904 ist daher zu berücksichtigen, dass einzelne Krankheiten, die nach dem früheren Verzeichnis einer anderen beigerechnet waren, nunmehr selbstständig aufgeführt und gezählt worden sind. Ausserdem wird bei der Beurteilung der Zu- und Abnahme einzelner Krankheiten dem Umstande Rechnung zu tragen sein, dass infolge der Anwendung der neuen Bezeichnung die Zuteilung der Fälle zu den einzelnen Krankheitsbezeichnungen eine Verschiebung haben kann, durch die Zu- oder Abnahme lediglich vorgetäuscht wird. Es starben u. a. an Masern (einschl. 1 Fall von Röteln) 420 (1903 : 341), Scharlach 425 (331), Diphtherie und Krupp 357 (246), Keuchhusten 465 (438), Influenza 263 (304), Kindbettfieber 179 (77), Typhus (einschl. 11 Fälle von gastrischem Fieber) 79 (80), Lebensschwäche der Neugeborenen 1879 (2109), Altersschwäche 868 (1281), Krebs 2025 (1886), Zuckerkrankheit 395 (310), Herzfehler 1449 (1891), Gehirnschlag 1009 (953), Lungenentzündung 2762 (2117), Cholera nostras 53, Darmkrankheiten (einschl. Brüche und Bauchfellentzündung) 4726 (4162). Der Lungenschwindsucht erlagen 4080 gegen 3731 im Vorjahre. Der Hauptgrund für das Anwachsen dieser Zahl ist mit Wahrscheinlichkeit weniger darin zu finden, dass eine wirkliche erhebliche Zunahme solcher Sterbefälle stattgefunden hat, als dass

die Eintragungen auf den Totenscheinen neuerdings für diese Krankheit eine sichere Zuteilung ermöglicht haben.

Die Säuglingssterblichkeit ist von 9452 im Jahre 1903 auf 9783 im Jahre 1904 gestiegen. Auch 1904 konnte die Beobachtung bestätigt werden, dass die mit Tiermilch ernährten Säuglinge weit mehr gefährdet waren, als die Brustkinder; es starben von ersteren 5194, von letzteren 758 (gegen 5605 und 697 im Vorjahre).

Nach dem vorläufigen Ergebnis sind 797 Erkrankungen an Masern gemeldet worden, an Scharlach 1838, Diphtherie 1999, Kindbettfieber 254, Unterleibstyphus 321, gastrischem Fieber 10, epidemischer Genickstarre 1, Pocken 3.

Eine weitere Zunahme haben die Strassenpflasterungen mit Asphalt erfahren, nämlich von 36,3% im Jahre 1904 auf 37,8% des gesamten Pflasters. 1896 hatte sein Anteil nur 23,5% betragen.

Am 31. März 1904 waren 10160517 (1903 : 10078585) qm Strassenfläche regelmässig, darunter 6,49 (6,23) täglich zu reinigen; hierzu kamen 86 Kratz- und Kehrmaschinen in Anwendung. Der Strassenbesprengung dienten 362 Sprengwagen, der Wasserverbrauch betrug 1488323 (1264544) cbm.

Der Gesamtwasserverbrauch für das von den städtischen Werken am Müggelsee und in Tegel versorgte Gebiet betrug 1904/05:60,8 (1903/04:57,5) Millionen cbm. In Berlin belief sich der Tageswasserverbrauch allein durchschnittlich auf 166743 (1903 : 157539) cbm, oder auf 84,17 (81,24) Liter für den Kopf der Bevölkerung.

Auf die Rieselfelder, deren Gesamtfläche 14183 ha, also mehr als das Doppelte der Gesamtgrösse des Berliner Weichbildes (6349 ha) beträgt, wurden 1903/04 85964834 (1902/3:83112150) cbm oder durchschnittlich täglich 234877 (227705) cbm Klosett-, Wirtschafts- und Regenwasser gebracht.

Die öffentlichen und privaten Krankenanstalten wiesen 1903 bei einem Anfangsbestande von 6447 (1902 : 6841) einen Zugang von 87916 (90027) Personen auf. Als geheilt kamen 48508 (46154), als gebessert 24821 (26152) und durch Tod 9265 (8959) Personen in Abgang. In den Sanitätswachen wurde in 7763 (7844), auf den Unfallstationen in 54978 (54159) Fällen Hilfe geleistet, und zwar 46252 (46045) mal bei Verletzungen, 8235 (7958) mal bei Erkrankungen und 191 (156) mal bei Geburten. In der Centrale der Rettungsgesellschaft wurden 47516 (40980), in deren Wachen 11431 (10946) Fälle behandelt.

Der seit 25 Jahren bestehende Berliner Verein für Ferien-Kolonien hat im Berichtsjahre seine segensreiche Tätigkeit in noch ausgedehnterem Masse als bisher ausgeübt. Es wurden 2218 (2033) Knaben und 2573 (2265) Mädchen, insgesamt 4791 (4298) Kinder in 92(77) Voll- und 23(23) Halbkolonien geschickt, 1228(1177) in Soolbäder, 874 (837) in Seebäder, 1539 (1137) zum Landaufenthalt und 1150(1147) in Halbkolonien. Die hierdurch entstandenen Kosten beliefen sich auf 175000 (159424) M.

Volksbadeanstalten. In den städtischen Warmbadeanstalten wurden 1904/5 Wannenbäder von 917873 (714231), Brausebäder von 1031240 (872081), Schwimmbäder von 986917 (909664) Personen genommen; die städtischen Flussbadeanstalten wurden von 645870 (701514) Männern und 319409 (315279) Frauen besucht. Die Anstalten des Vereins für Volksbäder sind am 1 April 1904 in den Besitz der Stadt übergegangen.

Der städtischen Desinfektionanstalt wurden 1904/5:87582 (1903/4:88767) Gegenstände eingeliefert; in 2536 (2567) desinficierten Wohnungen befanden sich 140981 (143548) Gegenstände. Die Desinfektion erfolgte in 28 Fällen wegen Pocken, 1897 wegen Diphtherie, in 359 wegen Typhus, in 563 wegen Schwindsucht, in 803 wegen Scharlach, in 158 wegen Masern, in 171 wegen Krebs, in 216 wegen Kindbettfieber, in 98 wegen Lungenentzündung.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 5. S. 92—93.)



(:) Grundwasserversorgung von Hamburg. Aus dem letzten Jahresbericht der Deputation für die Stadtwasserkunst war bereits zu entnehmen, dass das neue Grundwasserwerk bei Tiefstack am östlichen Ufer des Elbe-Bille-Kanals noch im Laufe dieses Jahres fertiggestellt werden würde. Dies ist inzwischen geschehen. Am 31. Oktober v. J. wurde das Werk in Gegenwart der Deputationsmitglieder und der Oberbeamten des Wasserwerkes dem Betriebe übergeben.

In einer kurzen Ansprache wies der Senator Holthusen zunächst darauf hin, dass der Eröffnungstag einen wichtigen Wendepunkt in der Geschichte der Hamburger Wasserversorgung bedeute. Wenn auch das Filtrationswerk auf Kaltehofe dauernd ein ausgezeichnetes Wasser geliefert habe und die bisherige Versorgung mit filtriertem Oberflächenwasser allen bisherigen Anforderungen vollauf Genüge leiste, so habe die Behörde doch dem Direktor Schertel gern die Mittel zu den von ihm ausgeführten Vorarbeiten für die Beschaffung von Grundwasser und für die Erbauung des nunmehr nach seinen Plänen fertiggestellten Grundwasserwerkes gewährt. Bevor er Herrn Direktor Schertel das Wort zu einem erläuternden Vortrage über die Einzelheiten der neuen Anlage erteilte, sprach er ihm in herzlichen Worten den Dank und die Anerkennung der Behörde dafür aus, dass er mit unermüdlichem Fleisse, mit voller Hingebung und mit grosser Gründlichkeit, Vorsicht und Umsicht die Vorarbeiten und den Bau zu Ende geführt hätte.

Den Ausführungen des Direktors Schertel in seinem Vortrage entnehmen wir nach dem Hamb. Fremdenblatt vom 2. Nov. v. J. folgendes:

Die Bestrebungen, Hamburgs Wasserversorgung möglichst unabhängig von der Elbe zu machen, reichen bis 1897 zurück. Nicht etwa die Besorgnis, dass das Filtrationswerk nicht dauernd den sanitären Anforderungen zu genügen vermöge, sondern lediglich folgende Erwägungen hätten den Plan gezeitigt, Hamburg soweit als möglich mit Grundwasser zu versorgen:

1. Die bekannte Eigenschaft des Flusswassers, dass es im Sommer infolge seiner hohen Temperatur als Trinkwasser minderwertig ist, im Winter dagegen durch seine niedere Temperatur vielfach Frostschäden entstehen, denen viele Verbraucher dadurch vorzubeugen versuchen, dass sie grosse Wassermengen ungenutzt weglaufen lassen.

2. Die Erwägung, dass bei Beibehaltung der Elbe als einziger Bezugsquelle die Schöpfstelle mit sehr bedeutenden, auf etwa neun Millionen Mark veranschlagten Kosten bald um eine grosse Strecke weiter stromaufwärts verlegt werden müsse, während bei Hinzunahme von Grundwasser eine Verlegung entweder ganz zu vermeiden oder doch mit geringeren Kosten zu bewerkstelligen sei.

3. Der Umstand, dass das Filterwerk nur in bestimmten Grenzen erweiterungsfähig und deshalb rechtzeitig auf eine anderweitige Versorgung Bedacht zu nehmen ist.

Auf Grund der gemeinsam mit Prof. Dr. Gottsche ausgeführten Vorarbeiten legte Direktor Schertel Ende 1898 der Deputation einen ausführlichen Plan für eine hydrologische Untersuchung der Umgegend von Hamburg vor. Ins Auge gefasst war zunächst das 2,5—3 km breite und 14 km lange Marschgelände zwischen Doveelbe und Bille bezw. dem Geestlande, in dem nach Ausführung einer grösseren Anzahl von Bohrungen und Schlagbrunnen eingehende Pumpversuche vorgenommen werden sollten. Der Plan wurde genehmigt und zu seiner Durchführung wurden 320000 M. zur Verfügung gestellt. Bei der Ausführung dieser Vorarbeiten wirkte ausser Professor Dr. Gottsche auch der Direktor des Hygienischen Institutes Prof. Dr. Dunbar mit.

Die Deputation schloss sich der Ansicht des Direktors Schertel an, dass in Anbetracht der grossen Mengen guten Wassers, welche drei 237—275 m tiefe Brunnen nach Erlangung des Beharrungszustandes in freiem Auslauf über Terrain lieferten, zunächst versucht werden sollte, durch fernere Bohrungen bis zu 250 m Tiefe nicht nur weitere Aufschlüsse über die Grundwasserverhältnisse zu gewinnen, sondern auch

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



bald grössere Grundwassermengen für die Versorgung der Stadt nutzbar zu machen, dass es sich ausserdem aber empfehle, die Pumpversuche auch auf das weiter von der Geest entfernt liegende Gebiet auszudehnen.

Dem von der Deputation in diesem Sinne gestellten Antrage gemäss wurden im Frühjahr 1903 von den Behörden für die Fortsetzung der hydrologischen Untersuchung und die Nutzbarmachung der dabei vermutlich verfügbar werdenden 40000 Tageskubikmeter 1425000 M. bewilligt.

Die im Rahmen dieser Bewilligung liegenden Ausführungen sind bezüglich der Brunnen und Rohrleitungen fertiggestellt und im übrigen soweit vorgeschritten, dass von dem im unteren Teile von Billwärder an der Bille und der Berlin-Hamburger Eisenbahn erschlossenen Wasser die erste Hälfte, vermischt mit filtriertem Elbwasser, schon jetzt, die zweite Hälfte voraussichtlich Mitte December dem Versorgungsgebiet zugeführt werden kann.

Die Wassergewinnung erfolgt durch 22 Rohrbrunnen, von denen 11 Tiefbrunnen im Mittel 233 m tief, 11 Flachbrunnen (von geringerer Tiefe als 50 m und im Mittel nur 22 m tief). In den Tiefbrunnen steigt das Wasser durchgehends über Terrain (teilweise bis 14 m), in freiem Auslauf liefern dieselben etwa 1 m über Terrain zurzeit insgesamt pro Std. 1200 cbm. Die Tiefbrunnen stehen in Abständen von etwa 300 m; die Flachbrunnen, in denen das Wasser durchschnittlich 1 m unter Terrain steht, sind in Abständen von 30 m ausgeführt. Der ergiebigste Tiefbrunnen liefert seit etwa neun Monaten pro Stunde rund 260 cbm oder pro Tag rund 6240 cbm.

Ausgedehnte Pumpversuche haben ergeben, dass die zehn Flachbrunnen neben der Bahn bei 5,5 m Absenkung des Wasserspiegels dauernd 420 cbm Wasser stündlich oder rund 10000 cbm pro Tag liefern.

Da die Tiefbrunnen beim Abpumpen ca. 50% Wasser mehr liefern, als bei freiem Auslauf, so steht zu erwarten, dass die Brunnen etwa 50000 cbm Wasser täglich (die Flachbrunnen 10000, die Tiefbrunen reichlich 40000 cbm) liefern, d. i. etwa $^2/_5$ des durchschnittlichen Tagesbedarfes (126000 cbm).

Nach den Analysen des Hygienischen Instituts und dem auf sie sich gründenden Gutachten des Prof. Dr. Dunbar ist das Wasser für die Versorgung der Stadt durchaus geeignet.

Die Enteisenungsanlage ist am östlichen Ufer des Elbe-Bille-Kanals neben der Berlin-Hamburger Eisenbahn auf dem Grundstück des dort errichteten Pumpwerkes nach dem bekannten Belüftungsverfahren durch Rieselung und nachfolgende Filtration erbaut.

Der Rieseler besteht aus zwei aus gemeinsamer Grundplatte aus Eisenbeton aufgebauten Abteilungen mit je vier Kammern von 50 qm nutzbarer Fläche. Für die Füllung der Rieseler sind Ziegelsteine gewählt, welche kreuzweise mit 1—2 cm breiten Fugen 3 m hoch geschichtet sind. Das durch Heberleitungen in den 9 m tiefen Sammelbrunnen sich ergiessende Brunnenwasser wird möglichst gleichmässig über die Rieselerfläche verteilt. Die unter dem Rieseler befindlichen Filter enthalten wie sonst in den unteren Schichten Steine und Kies; für den zur Filtration dienenden Sand ist aber auf Grund längerer Vorversuche eine ganz gleichmässige Korngrösse von 2,5 mm gewählt. Bei dieser Körnung lässt sich der Eisenschlamm durch blosse Spülung wegschwemmen, so dass eine Reinigung von Sand nicht erforderlich, eine Verunreinigung der Sandoberfläche durch die Füsse der Arbeiter also ausgeschlossen ist.

Obgleich Filter wie Rieseler bei einer Tageslieferung von 50000 cbm pro qm mit stündlich ca. 5,2 cbm beschickt werden, hat sich doch gezeigt, dass der zwischen 2 und 2,5 mg im Liter betragende Eisengehalt bis 0,1 mg entfernt wird.

Trotz der hohen Beanspruchung der Filter macht sich im Durchschnitt nur alle



acht Tage eine Spülung erforderlich. Letztere erfolgt derart, dass nach Absperrung des Reinwasserabflusses der Wasserspiegel um 80 cm über den höchsten Betriebswasserstand angestaut und das Filter alsdann sehr schnell entleert wird. Das Verfahren hat sich vorläufig bewährt, der im Sand abgelagerte Eisenschlamm wird vollständig mitgerissen. Ob die Filter dauernd so hoch beansprucht werden können, muss die Erfahrung zeigen. Von je vier Filtern fliesst das Reinwasser in einen Sammelbrunnen, der an das 1200 mm weite, 1700 m lange nach Rothenburgsort führende Hauptrohr angeschlossen ist.

Das an der Enteisenungsanlage errichtete Pumpwerk ist ein Provisorium. Durch drei Centrifugalpumpen von je 650 cbm stündlicher Lieferung, angetrieben von je einer 45 pferd. Verbundlokomobile, wird das Wasser vom Sammelbehälter (−2 m) in die Hauptrinne der Rieseler (+ 10,7 m) 12,7 m hoch gehoben.

Die Bauleitung lag in den Händen des Bauinspektors Holthusen, der auch die Specialprojekte für die Anlage bearbeitet hat.

An den Vortrag schloss sich ein Rundgang, bei dem auch eine Rieseler- und Filterfüllung vorgeführt wurde. Am Schluss desselben wurde der das Grundwasser vom filtriertem Elbwasser noch trennende Schieber geöffnet, und damit das neue Werk der Benutzung übergeben.

Wie das Fremdenblatt noch mitzuteilen in der Lage ist, ist der für die Filterfüllung benutzte Kies ein sehr sorgfältig gesiebtes Material in Abstufungen von 1 bis 90 mm. (Gesundheits-Ingenieur. 1906, No. 6. S. 112.)

(:) Bremen. Die Tätigkeit des Hygienischen Institutes im Jahre 1904 (Auszug aus dem Jahresbericht.)

Die Aufgabe des Institutes bestand in dem Berichtsjahre in der Mitwirkung bei der Seuchenbekämpfung und in der experimentellen Bearbeitung der Aufgaben der Städtesanierung.

A. Medizinische Abteilung. Der Seuchenbekämpfung dienten vornehmlich die bakteriologischen Untersuchungen der von Aerzten oder Behörden eingesandten ansteckungsverdächtigen Stoffe von insgesamt 5882 Fällen, die sich wie folgt verteilen: Halsschleim 4059, Blut 324, Harn 231, Kot 22, Absonderungen aus den Luftwegen 704, Absonderungen aus den Geschlechtsteilen 32, bei Operationen gewonnenes Material und pathologische Sekrete 416, Leichenteile 61, Tierorgane 6, im übrigen 27 Proben.

Die 4059 Proben von Halsschleim stammten von 2240 Personen, von denen nach dem Untersuchungsergebnis 644 mit Diphtherie behaftet waren. Die Untersuchung von 623 Personen, welche diphtherieverdächtig waren, ohne auffällige Zeichen eigener Erkrankung zu bieten, ergab in 76 Fällen das Vorhandensein von Diphtheriebacillen. 243 nicht mit ansteckenden Krankheiten behaftete Kinder, die innerhalb eines halben Jahres in das Kinderkrankenhaus eingeliefert wurden, erwiesen sich sämtlich frei von von Diphteriebacillen.

Von den 324 Blutproben wurden 283 mittels des Agglutinationsverfahrens auf Typhus untersucht, wobei 79 mal Typhus und 47 mal Paratyphus festgestellt wurde. Bei 9 Untersuchungen auf Wechselfieber wurden in 4 Fällen Plasmodien nachgewiesen.

Von 231 eingesandten Harnproben waren 147 auf Typhus und Paratyphus zu untersuchen, davon enthielten 3 Typhus- und 1 Paratyphusbacillen. Ziemlich häufig wurden Tuberkelbacillen mit Hilfe des Tierversuches im Harn nachgewiesen, nämlich 6 mal in 37 Fällen.

In keiner der zur Untersuchung gelangten 22 Kotproben wurden besondere Krankheitserreger gefunden.

Von Absonderungen aus den Luftwegen wurden 704 Proben auf Tuberkelbacillen, davon 183 mit positivem Erfolge untersucht. In 10 Proben wurden 6 mal Influenzaerreger nachgewiesen. Einmal wurden Influenzabacillen als Nebenbefund bei einem Tuberkulosesputum festgestellt.

In 32 Fällen kamen Sekrete zur Untersuchung auf Trippererreger; in 13 Fällen konnten diese nachgewiesen werden.

Bei Operationen gewonnenes Material, Sekrete u. s. w. wurden zusammen in 416 Fällen untersucht; dabei wurden 384 mal Krankheitserregor gefunden.

Leichenteile kamen 61 mal zur Untersuchung. In 45 dieser Fälle, zumeist Scharlachfällen, wurden Streptokokken gefunden. Einmal fanden sich letztere neben Paratyphus und einmal zugleich mit Staphylokokken.

Bei den zur Untersuchung eingelieferten 6 Proben von Tierorganen handelte es sich 2 in Fällen um Wutverdacht bei Hunden. Geflügelcholera und Streptokokken wurden je 1 mal nachgewiesen.

Zur Verhütung der Einschleppung von Seuchen aus dem Auslande durch Schiffe wurde das Institut 4 mal in Anspruch genommen, und zwar handelte es sich 2 mal um Pestverdacht und je 1 mal um Pocken und Unterleibstyphus.

Nahrungs- und Genussmittel wurden 4 mal von Privatpersonen und 1 mal von der Staatsanwaltschaft zur Untersuchung eingeliefert.

Im Berichtsjahre wurden ferner 2505 bakteriologische Wasseruntersuchungen ausgeführt, und zwar von Bremer Leitungswasser 1422, von Bremerhavener städtischem Leitungswasser 51, Wasserwerk Vegesack 34, Wasserwerk der Irrenanstalt Ellen 12, Brunnenwässer 94, Eis 10, Weserrohwasser 882 Proben.

Das Bremer Leitungswasser enthielt im Kubikcentimeter an 153 Tagen weniger als 50, an 111 Tagen 50 bis 100, an 68 Tagen 100 bis 200, an 19 Tagen 200 bis 300, an 9 Tagen 300 bis 1000 und an 3 Tagen über 1000 Keime.

10 Proben von im Handel befindlichem Natureis zeigten sämtlich einen so hohen Bakteriengehalt, dass seitens des Medizinalamtes vor der Verwendung dieses Eises als Genussmittel oder zum Zwecke des Kühlens bei unmittelbarer Berührung mit Nahrungsmitteln gewarnt wurde.

Abgabe von Lymphe, Serum und Tuberkulin: An Kuhpockenlymphe wurden abgegeben 1971 Röhrchen zu 5 Portionen, 102 zu 25 und 93 zu 50 Portionen, an Diphtherieheilserum 645 Dosen zu 1500, 165 zu 1000 und 51 zu 500 Heileinheiten, an Scharlachserum 24 Dosen, an Wundstarrkrampfserum 4 Dosen, an Tuberkulin 2 Lösungen.

B. Chemische Abteilung. Die Aufgaben der chemischen Abteilung lagen im wesentlichen auf dem Gebiete der Wasserversorgung, der Abwasserbeseitigung und der Flussverunreinigung. Daneben wurden für die Behörden u. a. einige Fragen aus der Nahrungsmittelhygiene experimentell geprüft.

Trinkwasseruntersuchungen wurden insgesamt 222 ausgeführt, wovon 110 Analysen auf 49 Brunnen entfielen. Die übrigen 112 Analysen betrafen die centralen Wasserversorgungen von Bremerhaven und Vegesack, ferner die Wasserversorgungsanlage des Bremer Schlachthofes und die in Bremen zu erbauende Grundwasserversorgungsanlage.

Die Abwasseruntersuchungen (1197 Analysen) wurden nach Massgabe eines mit der Strassenbauinspektion vereinbarten Planes weitergeführt.

Die Reinhaltung der Flüsse betrafen 190 Analysen, und zwar wurden in Anbetracht der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung der Stadt Bremen, die Weser (122 Proben) und die kleine Wümme (44 Wasser- und 34 Bodenproben) untersucht.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 4. S. 84.)

(:) Frankreich. Bewegung und Bevölkerung.

Während des Jahres 1904 wurden in Frankreich 818229 Kinder lebend geboren, d. i. 8483 weniger als während des Vorjahres 1903 und 28017 weniger als im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts. Ausserehelicher Abkunft waren 71735 von den Lebendgeborenen d. J. 1904, d. h. 8,77 von je 100, wogegen im Deutschen Reiche während der Jahre 1902 und 1903 nur 8,3 bis 8,5% aller geborenen Kinder ausserehelicher Abkunft gewesen waren. Die Geburtsziffer, errechnet auf je 1000 der am 24. März 1901 gezählten Bewohner Frankreichs, betrug im letzten Berichtsjahre (1904): 21,0‰ und im Vorjahre: 21,2‰; im Deutschen Reiche wurden demgegenüber während d. J. 1903 — wenn man der Rechnung ebenfalls die mittlere Bevölkerung d. J. 1901 zu Grunde legt — 34,9 Kinder auf je 1000 Bewohner lebendgeboren.

Auch die Zahl der Totgeburten ist während d. J. 1904 in Frankreich geringer als während des Vorjahres und erheblich geringer als im Durchschnitt der letzten 10 Jahre gewesen, denn im letzten Berichtsjahre wurden nur 38665 Kinder totgeboren (4,7 : 100 Lebendgeborene), im Vorjahre 39074 und im Durchschnitt des letzten Jahrzehnts 40744.

Es starben während d. J. 1904 in Frankreich 761203 Personen, d. i. 7597 mehr als während des Jahres 1903, aber 35798 weniger als im Durchschnitt der letzten 10 Jahre; der Ueberschuss der Geburten über die Sterbefälle betrug hiernach i. J. 1904: 57026, d. i. etwa 1,5‰ der Bevölkerung und im Jahre 1903: 73106, d. i. etwa 1,9‰. Im Deutschen Reiche hatte demgegenüber der Geburtenüberschuss i. J. 1903: 13,9‰ und i. J. 1902 sogar 15,6‰ der Bevölkerung betragen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 4. S. 84.)

(:) Pest. Russland. Vom 25. bis 31. December sind im Gouv. Astrachan neue Erkrankungen an der Pest nicht gemeldet; von den 3 im 2. Seebezirk verbliebenen Kranken waren bis zum 31. December 2 gesund geworden und 1 gestorben.

Im ganzen sind nach den neuesten amtlichen Angaben seit dem Seuchenausbruch im Oktober bis zum 31. December im Gouv. Astrachan 572 Pestfälle festgestellt worden, von denen 541 tödlich verlaufen sind. Von den Erkrankten (Gestorbenen) entfielen 229 (209) auf den Narynschen Teil der Steppe, 34 (30) auf den 1. Seebezirk, 282 (276) auf den 2. Seebezirk, 27 (26) auf den Kreis Krasnojarsk. Das an der Bekämpfung der Seuche beteiligte Sanitätspersonal wurde einstweilen in den verseucht gewesenen Bezirken zurückgelassen, auch hat die Pestkommission es für notwendig erachtet, die gesundheitliche Ueberwachung der Kirgisensteppe zu verstärken und zu diesem Behufe drei neue, mit Aerzten besetzte und 20 mit Feldscheren versehene Beobabachtungspunkte einzurichten.

Am 2. Januar ist zufolge einer Bekanntmachung der Pestkommission wieder je 1 Pesttodesfall im 1. Seebezirk und im Narynschen Teile der Steppe festgestellt worden.

Nach einer weiteren amtlichen Meldung sind vom 28. December bis zum 14. Januar in einer Kirgisenfamilie des Kreises Krasnojarsk 7 Personen an der Pest erkrankt und davon 5 gestorben. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 4. S. 69.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1906. № 14.

(Aus dem Laboratorium
für Hygiene und Bakteriologie der Universität Amsterdam [Prof. Dr. Saltet].)

Ueber die Beleuchtung bei der Hausarbeit von Schulkindern.

Von

Dr. med. E. D. Struben.

Bei der Bekämpfung der Schulmyopie hat seit den ersten Untersuchungen Hermann Cohns die Sorge für gute Tagesbeleuchtung der Schulstuben eine grosse Rolle gespielt. In allen Kulturstaaten hat sich das Bestreben merkbar gemacht, beim Neubau der Schulen für ausreichende, auch an dunklen Tagen genügende Tageslichtbeleuchtung zu sorgen. Und wenn auch schon die ersten Untersucher auf die Notwendigkeit hingewiesen haben, dass das Auge der Schulkinder auch ausser der Schulstube vor den schädigenden Faktoren geschützt werden müsse, so hat sich doch der Kampf gegen die Myopie fast überall auf Besserung der hygienischen Zustände in der Schule beschränkt. Statistisch ist nachgewiesen, dass speciell die bessere Tagesbeleuchtung nicht den grossen Einfluss gehabt hat, den man davon hoffte. So fand Just, dass im 1872 neu erbauten Gymnasium zu Zittau im Jahre 1879 viel mehr myopische Schüler waren als Cohn und andere auf schlecht beleuchteten Schulen gefunden. Er meinte darum, dass „nicht überwiegend das mangelhafte Licht der Schulstuben schädlich wirkte, sondern ..... das Arbeiten in den Abendstunden bei mangelhafter Beleuchtung." Mit dieser Meinung stimmte überein, dass die Mädchenselecta, wo die besser situierten Kinder waren, 23,8% kurzsichtige Schülerinnen zählte, die Mädchenbürgerschulen 14,4% kurzsichtige, und das bei demselben Lehrplan. Ebensowenig konnte v. Hippel eine Verminderung der Kurzsichtigkeit nachweisen im neu erbauten Gymnasium zu Giessen. Diese Verminderung trat erst ein nach einer gründlichen Aenderung des Lehrplans, welche in einer starken Beschränkung der Hausarbeit gipfelte.

Dasselbe Resultat hatten die ausgedehnten Untersuchungen von van der Meer und Dinger, die in den Jahren 1898 und 1899 die Augen aller Schüler der Amsterdamer Elementar- und höheren Schulen untersuchten. Auch sie



konnten in ihren genau bearbeiteten Tabellen keinen Unterschied finden zwischen den gut und den schlecht beleuchteten Schulen.

Ich habe mir darum die Frage vorgelegt: Sind die Augen der Schulkinder zu Hause wirklich so schlechten hygienischen Umständen ausgesetzt, dass dadurch die bessere Beleuchtung der Schulstuben in ihrem wohltätigen Einflusse gehemmt wird? Und weil die Nahearbeit die Hauptursache der Kurzsichtigkeit ist, konnte ich die Frage auch so stellen: Wird die Hausarbeit der Schulkinder wirklich bei so schlechter Beleuchtung gemacht?

Bei der holländischen Tageseinteilung wird die Hauptmahlzeit nach Ablauf der Nachmittagsschulstunden eingenommen, und erst danach fangen die Kinder mit ihrer Hausarbeit an. Dazu kommt noch, dass die Ferien in die Zeit der längsten Tage fallen, so dass ich mich begnügen konnte mit einer Untersuchung der gebrauchten künstlichen Beleuchtung.

Für die Bestimmung der gebrauchten Beleuchtung stand mir ein Milchglasphotometer von Leonhard Weber zur Verfügung, das vom allgemein gebräuchlichen Typus durch das Brennmaterial der Photometerlampe abweicht. Bei früheren Kontrollprüfungen dieses Instrumentes ergab es sich nämlich, dass die von der Fabrik (nach Angaben von Prof. Leonhard Weber selber) aufgegebenen Konstanten nicht richtig waren. Nach umfassenden Untersuchungen durch Prof. Dr. R. Sissingh im physikalischen Institute der hiesigen Universität kam man zum Schluss, dass die Hauptursache der abweichenden Auskünfte in verschiedener Zusammensetzung des gebrauchten Benzins zu suchen war. Darum wird für unser Photometer als Brennmaterial ein genau chemisch zu definierender Stoff gebraucht, das Amylacetat von 138° C. Siedepunkt, das nämliche Material also wie bei der Hefner-Altenecklampe. Ein zweiter Vorteil dieses Stoffes ist, dass die Flamme nicht wie die Benzinflamme eine schwach leuchtende Corona hat, die je nach der individuellen Meinung des Untersuchers zu verschiedenen Grössen der Flamme Veranlassung gibt.

Das Webersche Photometer, wie genau es auch sein möge, war für meine Zwecke nicht zu gebrauchen wegen des grossen Umfanges, der es schwer transportabel macht, und weil das Ineinanderschrauben und Auseinandernehmen des Instrumentes so sehr zeitraubend ist. Diese Fehler hatte nicht der i. J. 1904 von Wingen im Gesundheitsingenieur zuerst beschriebene Helligkeits- oder Beleuchtungsmesser, eine Verbesserung des schon früher beschriebenen Helligkeitsprüfers von Wingen. Weil mir aber keine Kontrollierung des Beleuchtungsmessers bekannt war, habe ich vorher diesen Apparat einer eingehenden Untersuchung unterworfen, deren Resultate ich in meiner Doktordissertation niedergelegt habe. Das Ergebnis werde ich hier nur kurz mitteilen.

Nach einiger Uebung, die ja auch beim Weberschen Photometer nötig ist, kamen die Bestimmungen, mit dem Beleuchtungsmesser ausgeführt, vollständig überein mit denen unseres Weberschen Photometers, dessen Konstanten ich vorher noch einmal an einer Hefner-Altenecklampe kontrolliert hatte. Nur ergab es sich, dass das Rauchglas 5, das nach Angabe die zu messende Beleuchtung 5 mal verdunkeln soll, nicht die angegebene Stärke

hatte, sondern 1,136 mal stärker verdunkelte. Es mussten also die Bestimmungen, mit diesem Rauchglase gemacht, nicht mit 5, sondern mit 5,68 multipliciert werden.

Ich war also mit dem Apparate sehr zufrieden, als es sich ergab, dass unser Benzinvorrat verbraucht war. Mit dem neuen Benzin stellte ich neue Prüfungen an, eingedenk der Schwierigkeiten, die man früher mit unserem Weberschen Photometer gehabt hatte. Und jetzt ergab sich, dass, aus einer grossen Anzahl Bestimmungen berechnet, das neue Benzin 1,125 mal grössere Beträge gab als Webers Apparat.

Ich meinte also, mein Urteil über den Beleuchtungsmesser, wie folgt, zusammenfassen zu müssen: „Wenn auch das Photometer von Weber stets der wissenschaftliche Apparat bleiben wird, so ist doch für die Praxis der Beleuchtungsmesser von Wingen ein vorzügliches Instrument wegen seiner Einfachheit, seines bequemen Formates, seiner schnellen Bestimmungen, seines niedrigen Preises. Nur muss man darauf vorbereitet sein, dass die Rauchgläser eine andere Stärke haben können, als angegeben ist, wofür aber eine einmalige Kontrolle genügt. Eine andere Sache aber, welche verbessert werden soll, ist der Gebrauch des in seiner Zusammensetzung so sehr wechselnden Benzins als Brennstoff. Warum dazu nicht eine Flüssigkeit mit einer konstanten Zusammensetzung gebraucht wird, wie das reine Amylacetat? So lange diese Verbesserung nicht vorgenommen ist, muss jeder neue Vorrat Benzin von neuem auf seine Leuchtkraft versucht werden."

Um einen Eindruck über die Beleuchtung zu bekommen, welche Schulkinder bei ihrer Hausarbeit gebrauchen, besuchte ich also die Kinder zweier Schulen, und zwar einer Schule, die von Kindern der sehr Wohlhabenden besucht wird, und einer Volksschule, deren Bevölkerung aus den Schichten der besseren Arbeiter stammt. Ich besuchte die Kinder zu Hause, während sie an der Arbeit sassen, damit ich auch Rücksicht auf die Umstände nehmen könnte, worunter sie von der gegebenen Beleuchtung Gebrauch machen. Denn es ist nicht nur nötig, dass die Beleuchtung eine bestimmte Anzahl Meterkerzen übertrifft (wofür ich die Cohnsche Forderung von 10 Meterkerzen in rot, also 25 Meterkerzen [Hefner] Gesamthelligkeit übernommen habe), sondern es ist auch nötig, dass bei der Arbeit das Licht nicht von rechts her komme, weil dann die schreibende Hand einen Schatten auf das Papier wirft. Weiter muss man Acht auf die Adaptation geben. Wenn ein Auge sich in einer stärker beleuchteten Umgebung befindet als die Arbeit, ist es immer im Nachteil; denn es verliert sehr viel von seiner Sehschärfe. Noch schädlicher ist es, wenn sich die Flamme so vor dem Arbeitenden befindet, dass er beim Aufschauen von der Arbeit stets vom Lichte geblendet wird. Weil wir aber noch nicht wissen, wie viel mehr Licht ein Auge nötig hat, wenn die Adaptation eine weniger gute ist, habe ich nur diejenigen Beleuchtungen schlecht genannt, welche blendend wirken mussten, sobald die Kinder von ihrer Arbeit aufsahen. Wie man unten sehen wird, war auch so noch eine beträchtliche Anzahl zu verwerfen, welche anders zu den guten Beleuchtungen gezählt werden konnte, weil sie mehr als 25 H.-M.-K. ergaben.

Ich fand den Zustand der Beleuchtung bei den 55 Kindern aus den be-

güterten Klassen und bei den 46 aus dem Arbeiterstande, welche ich besuchte, wie folgt: von der erstgenannten Abteilung hatten 14 elektrisches und 32 Gasglühlicht. Nur ein Kind benutzte noch einen Argandbrenner, kein einziges Petroleum. Von der zweiten Abteilung hatten 19 Petroleum und 27 Gasglühlicht. In jeder Gruppe war die Anzahl Hefnermeterkerzen, im Durchschnitt gerechnet,

A. Mehr bemittelte	1 elektrisches Licht	a) in Studierzimmern	59,15
		b) „ Wohnzimmern	38,35
„ „	2 Gasglühlicht	a) „ Studierzimmern	50,5
		b) „ Wohnzimmern	64,72
B. Weniger bemittelte	1 Petroleum	. . . .	26,94
„ „	2 Gasglühlicht	. . . .	70,01

Man sieht also, dass die weniger gut Situierten, wenn sie Gas gebrauchen, den besser Situierten nicht nachstehen; dass die zuletzt Genannten ihren Kindern weniger Gaslicht geben, wenn diese ein eigenes Studierzimmer haben, als wenn die Kinder im Wohnzimmer ihre Arbeiten machen; dass dagegen das umgekehrte Verhältnis konstatiert wurde, wenn elektrisches Licht gebraucht wird. Dieser Vorzug der Studierzimmer mit elektrischem Lichte vor den Wohnzimmern mit demselben Lichte ist den Studierlampen zu verdanken, welche gewöhnlich sich so nahe bei der Arbeit befinden, dass deren Beleuchtung eine gute sein muss.

Wenn wir nun die verschiedenen Beleuchtungen klassificieren, je nachdem sie weniger als 25 Hefnermeterkerzen gaben, blendend wirkten (wenn auch über 25 M.-K.), von rechts her kamen (wenn auch über 25 M.-K.) oder nach allen Hinsichten gut waren, so bekommen wir die folgende Tabelle:

	Unter 25 M.-K.	Blendend	Von rechts her	Gut
Wohlhabende: elektrisch	5	1	1	7
„ Gasglühlicht	3	4	2	32
Weniger bemittelte: Petroleum	10	1	0	8
„ „ Gasglühlicht	4	7	0	16

Es waren also

	zu verwerfen	gut zu heissen
Wohlhabende mit elektr. Licht	7 (50%)	7 (50%)
„ Gasglühlicht	9 (22%)	32 (78%)
Weniger bemittelte: Petroleum	11 (58%)	8 (42%)
„ „ Gasglühlicht	11 (41%)	16 (59%)
Total	38 (37,6%)	63 (62,4%)

Es sind also wenigstens 37,6% der beobachteten Beleuchtungen schlecht zu nennen. „Wenigstens," denn 1. habe ich nur da die Adaptation schlecht genannt, wo sie die Sehschärfe bestimmt sehr herabsetzen muss, 2. habe ich nicht den Zustand des Auges der betreffenden Kinder berücksichtigt. Wie viele waren vielleicht nicht darunter, welche, sei es durch Refraktionsanomalien, sei es durch Krankheiten des Auges (Hornhautflecke!) eine grössere Lichtmenge nötig hätten, als das angenommene Minimum von 25 H.-M.-K. Unter den 63 von mir gut genannten Beleuchtungen waren schon 6, bei denen die Kinder selber unzufrieden waren mit der von ihnen gebrauchte Lichtmenge

Hätte ich dem Rechnung getragen, so würde schon der Prozentsatz der zu verwerfenden Fälle 43,5% geworden sein.

Dieses Resultat ist also nichts weniger als glänzend trotz des grossen Fortschrittes, den die moderne Beleuchtungsindustrie uns gebracht hat. Und noch ist es im besonderen dem Gasglühlichte zu verdanken, dass obiger Prozentsatz der schlechten Beleuchtungen nicht höher war. Speciell in Amsterdam, wo die oben beschriebene Untersuchung stattfand, muss es noch nicht lange her sein, dass der Zustand viel schlechter war, denn es ist statistisch nachzuweisen, dass die grosse Verbreitung des Gasglühlichtes erst vom Jahre 1898 datiert (1892 kann als der Anfang dieser neuen Aera der künstlichen Beleuchtung bezeichnet werden, weil in diesem Jahre Auer v. Welsbach den Glühstrumpf für den praktischen Gebrauch geeignet machte). Unsere Statistiken über die Ausbreitung der Kurzsichtigkeit umfassen also eine Generation, welche bei einer schlechten künstlichen Beleuchtung gross geworden. Inwieweit die Fortschritte der modernen Beleuchtungstechnik auch Verbesserung dieser Statistiken bringen werden, wird uns erst die Zukunft lehren können. Jedenfalls muss darauf hingewiesen werden, dass jetzt noch die Beleuchtung eine mangelhafte zu nennen ist, so dass die Verminderung der Schularbeiten vielleicht nicht den Erfolg haben wird, den man hinsichtlich der Kurzsichtigkeit hofft. Hatte ich doch oft Gelegenheit, zu sehen, wie die Kinder nach beendeter Schularbeit sich mit Lesen, Musicieren, Handarbeiten beschäftigten, eine Nahearbeit also, welche bei der gegebenen schlechten Beleuchtung ebenso schädlich auf das wachsende Auge wirken wird, wie die Schularbeit es tun würde. Es wird nicht genug sein, alle möglichen hygienischen Massnahmen in der Schule zu treffen; auch zu Hause drohen dem kindlichen Auge noch mancherlei Gefahren, auf welche hinzuweisen der Zweck obiger Zeilen war.

Literatur.

Just, Beiträge zur Statistik der Myopie und des Farbensinnes. Arch. f. Augenheilk. Bd. 8. S. 191.

v. Hippel, Ueber den Einfluss hygienischer Massregeln auf die Schulmyopie. 1889.

v. d. Meer, Onderzoek der oogen van de lyrlingen van het stedelyk gymnasium en de middelbare scholen te Amsterdam in 1898. Diss. Amsterdam 1901.

Dinger, Die Augen der Amsterdamer Schuljugend im Jahre 1899. Diss. Freiburg 1900.

Wingen, Die verschiedenen Methoden der Helligkeitsprüfung. Gesundh.-Ingen. 1904. No. 10. S. 153.

Struben, Over de verlichting by het huiswerk van Schoolkinderen. Diss. Amsterdam 1906.

Cohn, Wie soll der gewissenhafte Schularzt die Tagesbeleuchtung in den Klassenzimmern prüfen? Berlin 1901.

Cohn, Lehrb. d. Hyg. des Auges. 1892. S. 367.



Schwarz, Ueber das Verschwinden von Mikroorganismen aus dem strömenden Blute. Zeitschr. f. Heilk. 1905. Bd. 26. H. 7.

Nach intravenöser Injektion einer weit von der tödlichen Minimaldosis entfernt liegenden Menge von Typhusbacillen ergaben sich für das Meerschweinchen folgende Schlussfolgerungen:

1. Die in das Blut injicierten Bakterien verschwinden nur langsam aus demselben, indem sie kulturell bis zum 6. bezw. 8. Tage nachgewiesen werden konnten, scheinbar abhängig von der Menge der injicierten Mikrobien.

2. Nach Ablauf dieser Zeit sind die Mikrobien jedoch noch bis zum 14. Tage in Milz, Knochenmark und Lymphdrüsen nachweisbar.

3. In der ersten Stunde nach der Injektion lässt sich eine bedeutende Zunahme der Mikroorganismen in der Milz und eine gleichzeitige sehr deutliche Abnahme derselben im Blute und eine mehrfach gefundene Abnahme im Knochenmark feststellen. Die erste Erscheinung kann auf eine Einschwemmung der Mikrobien in die Milz zurückgeführt werden, während die letztere eine sichere Deutung vorläufig noch nicht gestattet.

4. Der verhältnismässig lange gelingende Nachweis der Mikrobien im Blute spricht gegen die Annahme wirksamer baktericider Substanzen im strömenden Blute. Die Vernichtung der in die Blutbahn injicierten Bakterien erfolgt nicht ausschliesslich im Blute der grossen Gefässe, sondern wahrscheinlich auch (ohne wesentliche Mitwirkung der Phagocyten) in gewissen Organen durch deren Zelltätigkeit. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Ficker M., Ueber die Aufnahme von Bakterien durch den Respirationsapparat. Aus dem hygien. Institute d. Universität Berlin. Arch. f. Hyg. Bd. 53. S. 50.

Verf. konnte in früheren Versuchen nachweisen, dass die Schleimhaut des infantilen Magendarmtraktus nicht als keimdicht angesehen werden kann. In den vorliegenden Versuchen hatten zunächst säugende Tiere Prodigiosusbacillen einzuatmen; dann wurden sie getötet und unter den äussersten Vorsichtsmassregeln obduciert. Es zeigte sich, dass bei sämtlichen im Blut, bei zweien auch in der Leber die Bacillen nachweisbar waren. Ein Uebergang aus dem Verdauungstraktus war ausgeschlossen. Auch bei tracheotomierten säugenden Tieren war das gleiche der Fall. Diese Resultate könnten zur Aufklärung der Frage nach der Uebertragung der Tuberkulose per os oder per inhalationem dienen. Doch ist sie in dieser Fragestellung überhaupt nicht zu lösen: denn weitere Versuche beweisen, dass auch in den Mund eingebrachte Keime tief in der Lunge nachweisbar sind, wenn man die Tiere kräftige Atembewegungen machen lässt. Handelt es sich also um Keime, die erfahrungsgemäss in erster Linie die Lunge als Eingangspforte benutzen, so kann zweierlei der Fall sein: entweder sie können durch die Atmung aufgenommen worden sein und a) sofort mit dem gleichen Atemzuge, b) nach vorhergegangenem Aufenthalt auf der Nasen- Mund- und Rachenschleimhaut in die Lunge gelangen, oder sie kommen durch Kontakt in den Mund und werden dann durch einen tiefen Atemzug hinunterbefördert. Kisskalt (Giessen).

Link R., Beitrag zur Wirkung von Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. Infektion der vorderen Augenkammer mit abgewogenen Tb.-Mengen. Aus dem hygien. Institute der Universität Freiburg i. B. Arch. f. Hyg. Bd. 53. S. 264.

Kaninchen wurden teils vom Menschen stammende Tuberkelbacillen, teils Perlsuchtbacillen in der Menge von 0,1—0,2 mg in die vordere Augenkammer injiciert. Lokal traten bei ersteren die Knötchen, bei letzteren diffus-entzündliche Erscheinungen in den Vordergrund. Der Allgemeinverlauf gestaltete sich bei den mit Perlsuchtbacillen inficierten Tieren schwerer; besonders waren die Lungen stärker befallen, doch zeigten sie auch in den übrigen Organen mehr und schwerere Veränderungen. Kisskalt (Berlin).

Bail O., Ueber das Aggressin des Tuberkelbacillus. Entgegnung an C. Pirquet und B. Schick. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 21. S. 547.

Bail versucht die Einwände der Autoren gegen seine Aggressintheorie zu entkräften. Er wirft ihnen vor, dass sie in ihrer Polemik seine Anschauungen z. T. nicht präcise wiedergegeben haben. Insbesondere seien sie jedoch der von Bail so ausführlich betonten Rolle, welche bei dem Vorgang die Leukocyten spielen, ganz aus dem Wege gegangen. Nicht sehr befriedigend ist die Art und Weise, wie sich Bail gegen die von anderen gebrauchte Anwendung des Wortes „Aggressin" wendet. Bail fühlt wohl selbst, und hat dies auch zugestanden, dass er einem Missbrauch folgt, wenn er aus den besonderen Eigenschaften des Exsudates zwar nicht auf die Anwesenheit besonderer Stoffe mit Sicherheit schliesst, wohl aber den materialisierenden Ausdruck „Aggressin" einführt. Wer einem Missbrauch folgt, darf sich nicht wundern, dass andere in der missbräuchlichen Anwendung fortfahren.

Was soll sich der Leser denken, wenn Bail in diesem Aufsatz wörtlich sagt: „ . . . . . Hingegen liegt es, wenn dieser teleologische Ausdruck hier erlaubt ist, im eigensten Interesse der Bacillen, die Leukocyten fernzuhalten. Ihnen ist also diese Eigenschaft sofort zuzuerkennen, d. h. sie sind aggressiv, oder bilden Aggressin, womit durchaus nicht ein eigenartiges Sekretionsprodukt gemeint sein muss".

Was im übrigen die sachlichen Einwände B.'s gegen P. und Sch. betrifft, so sucht Bail jede weitgehende Analogie zwischen Serumkrankheit und Tuberkulose-Ueberempfindlichkeit in Abrede zu stellen. Vollends aber versage der Erklärungsversuch von P. und Sch. bei der Erklärung der aggressiven Eigenschaften von Typhus- und Pneumokokkenexsudaten, welche unmöglich solche Reaktionsprodukte, wie sie die Autoren annehmen, enthalten können, da keine Zeit zu ihrer Bildung vorhanden war. Grassberger (Wien).

Stirnlimann, Tuberkulose im ersten Lebensjahre. Jahrb. f. Kinderheilk 1905. Bd. 61. H. 5.

Von 591 Säuglingen, die in der Züricher Kinderklinik starben, erwiesen sich bei der Sektion 42, also 7,1% als tuberkulös. In mehr als der Hälfte dieser Fälle handelte es sich um allgemeine Miliartuberkulose.



Von den 18 Fällen mit Tuberkulose des Magendarmtraktus hatten 17 gleichzeitig makroskopisch nachweisbare tuberkulöse Veränderungen in Lunge oder Bronchialdrüsen. Ueberhaupt fand sich Verkäsung der Bronchialdrüsen in 34 von den 42 Fällen; ob in den übrig bleibenden 8 Fällen die Bronchialdrüsen nicht auch erkrankt waren, bleibt unentschieden, da über das histologisch-bakteriologische Verhalten nichts mitgeteilt wird.

Die klinischen Ausführungen des Verf.'s bieten nichts besonderes.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Fischer, Ferd., Ueber die Entstehungs- und Verbreitungsweise der Tuberkulose in den Schwarzwalddörfern Langenschiltach und Gremmelsbach. Inaug.-Dissert. Würzburg 1904.

Verf. stellte an Ort und Stelle Nachforschungen und Untersuchungen über die Entstehungs- und Verbreitungsweise der Tuberkulose in 2 Schwarzwalddörfern an und gelangt zu folgenden Schlüssen: die Tuberkulosemorbidität der beiden Dörfer beträgt 1,70 bezw. 2,25% und ist somit höher, als sie von der staatlichen Eintagsstatistik von 1901 für Baden berechnet ist (0,32%). In der landwirtschaftlichen Bevölkerung sind Morbidität und Sterblichkeit an Phthise beinahe um die Hälfte geringer als in den übrigen Berufsarten. Social und hygienisch niedrig stehende Bezirke zeigen erhöhte Morbidität und Sterblichkeit. Die Tuberkulose ist keine Krankheit grosser Familienstämme, sondern einzelner Haushaltungen. Eine hereditäre Disposition ist für die Verbreitung der Krankheit nicht massgebend, dagegen ist dies die Infektionsgefahr. Ein gewisser Schutz durch das Höhenklima ist wahrscheinlich.

Baumann (Metz).

Marcuse, Julian, Tuberkulosemuseen. Wien. med. Wochenschr. 1905. No. 41. S. 1979.

Ausgehend von dem Kampfe gegen die Tuberkulose durch Heilstättenbehandlung, auf social-hygienischem Gebiete durch Einwirkung auf den Lebens- und Schaffenskreis der Tuberkulösen, die Wohnungsverhältnisse der Kranken, spricht Verf. den Tuberkulosemuseen als Lehr- und Lernstätten für Alle das Wort. Zu dem in Berlin 1903 begründeten ist in letzter Zeit ein neues in Karlsruhe getreten, welches seinen Zweck durch die auf Anschauung basierende Belehrung über alle die Tuberkulose betreffenden Punkte in vollkommenster Weise erfüllt. Auch andere aus dem Gebiete der Volksgesundheitspflege betreffende Fragen, Beziehungen des Alkohols zur Tuberkulose, Notwendigkeit der Erhaltung der Zähne u. s. w. sind durch Bild und Wort im Museum vertreten. Den aus allen Teilen des badischen Landes nach und nach kommenden Vertretern der arbeitenden Klassen werden an Ort und Stelle sachgemässe Unterweisungen erteilt. Zur Erweiterung des Wirkungskreises des Museums empfiehlt Verf. berufenen Organen Anschauungsmaterial zur Abhaltung von Vorträgen, Kursen u. s. w. in Stadt und Land zu überlassen.

Nieter (Halle a. S.).

Saquépée, Infection mixte épidémique. Arch. de méd. exp. T. 17. p. 718.

Bei einem plötzlich auftretenden aber rasch vorübergehenden Ausbruch einer Magendarmerkrankung unter mehreren Angehörigen des in Rennes befindlichen Regiments wurden durch die Untersuchung des Blutes, des Stuhls und des Harns teils mit dem Widalschen Verfahren, teils mit der Züchtung der Paratyphusbacillus und ein zuerst von Thiercelin beschriebener Enterokokkus gefunden, von denen auch letzterer nach den Angaben des Verf.'s eine gewisse Bedeutung für die Entstehung der Erscheinungen beanspruchen kann. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Hammerschmidt., Ueber die Einwirkung von Magensaft auf Typhuskeime. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 3. Folge. Bd. 30.

Gelegentlich einer militärischen Uebung im September 1903 erkrankten im Dorfe Neuhof bei Crone ausser einer grossen Zahl von Dorfbewohnern auch eine erhebliche Anzahl von den während des Brigademanövers durch das Dorf ziehenden Truppen das Infanterie-Reg. 49. Die Ursache erblickt der Verf. in dem Genuss von Wasser, das aus einem typhusinficierten Brunnen stammte und das die vom Exercieren zurückkehrenden Truppen mit grosser Gier getrunken hatten. Auffallend war dabei, dass gerade in dem einen, im Dorfe Neuhof selber mit Einquartierung belegten Hause niemand an Typhus erkrankte, obwohl die hier untergebrachten Mannschaften reichlich Wasser getrunken hatten und in diesem Hause die Quelle der Infektion (eine an Typhus erkrankte polnische Magd) vermutet wurde. Daraus, dass die hier untergebrachten Mannschaften sich in nächster Nähe des Exercierplatzes befanden im Gegensatz zu den übrigen Mannschaften, die zum Exercierplatz einen Marsch von etwa 6 km und zurück wiederum einen ebenso langen Marsch zurückzulegen hatten, und dass sie unmittelbar oder wenigstens kurze Zeit nach dem Einrücken ihr Mittagessen erhielten, folgerte H., dass der Magensaft die Wirkung des etwa gleichzeitig oder kurz vorher genossenen inficierten Wassers aufgehoben, d. h. die Typhusbacillen abgetötet habe. Durch Versuche mit Magensaft aus Schweinemagen und Typhusbouillonwasser stellte H. fest, dass der Magensaft noch in einer Verdünnung von annähernd 1 : 4 imstande ist, Typhuskeime zu vernichten. Da aber anzunehmen ist, dass die betreffenden Mannschaften auch ausserhalb der Mahlzeiten Wasser genossen haben, dass sie mehr Gelegenheit hatten als die übrigen Mannschaften, das als inficiert erachtete Wasser zu geniessen, erscheint die Erklärung von Hammerschmidt nicht ausreichend begründet.

E. Roth (Potsdam).

Heller O., Die Rothbergersche Neutralrotreaktion auf Gelatine bei 37°. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 117.

Verf. empfiehlt, die Neutralrotreaktion nicht, wie von Rothberger vorgeschlagen, mit Agar, sondern mit Gelatine auszuführen und die Neutralrotgelatine bei 37° zu halten. Die Reaktion ist schon nach 6—7 Stunden

deutlich, sie bleibt lange bestehen und wird durch den Luftsauerstoff nicht beeinträchtigt; sie ist eine Folge der Lebenstätigkeit der Bakterien und ist mit abgetöteten *Kulturen* nicht zu erzielen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Marschall F., Die Bedeutung des Endoschen Nährbodens für die bakteriologische Typhusdiagnose. Aus dem hygien. Institute der Universität Heidelberg. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 342.

Die Erfahrungen des Verf.'s mit dem Endoschen Nährboden sind sehr günstige; er fasst sie folgendermassen zusammen:

1. Er ist einfach und schnell herstellbar, dabei billig bezüglich der zu seiner Bereitung nötigen Materialen.

2. Er ermöglicht, richtig zubereitet, die mühelose Unterscheidung der B. coli-Arten von Typhus, Paratyphus A und B, sowie von B. enteritidis Gärtner innerhalb längstens 24 Stunden bei 37°, indem B. coli fuchsinrot, alle anderen genannten nahezu oder gänzlich farblos erscheinen.

3. Er ist in dieser Hinsicht dem Drigalski-Conradischen Nährboden nicht nur ebenbürtig, sondern demselben, namentlich beim Arbeiten mit künstlichem Lichte entschieden überlegen.

4. Er hält die Entwickelung der Kokken des Stuhles weit mehr, als dies der Lackmusnährboden trotz Krystallviolettzusatzes vermag, zurück, bezw. verhindert dieselben überhaupt am Auskeimen.

5. Vertreter der Subtilis- sowie der Proteusgruppe, welche nicht so selten vorkommen und auf Lackmusnährböden blau wachsen, lassen sich auf Endo Nährboden gegen die 20. Stunde sowohl von Typhus- wie Paratyphus- und Enteritidisbacillen einerseits, wie von dem B. coli andererseits ohne weiteres unterscheiden.

6. Eine gewisse Rotfärbung des Endoschen Nährbodens schadet nichts, ist im Gegenteil für die leichte Erkennung verdächtiger Kolonien eher von Vorteil. Kisskalt (Berlin).

Olbrich, Carl, Die Typhusepidemie in Gimbrett (Elsass) im Winter 1903/04. Aus der bakteriologischen Aussenstation für Typhusbekämpfung im Elsass. Inaug.-Diss. Leipzig 1905.

Nach eingehender Darstellung über die Aetiologie der Epidemie, welche nach Gimbrett gelegentlich des Kirchweihfestes (4.—5. Okt.) als eingeschleppt anzusehen ist, bespricht Verf. in ausführlicher Weise die getroffenen Massnahmen zur Bekämpfung:

1. Ausbildung eines Desinfektors (der die betroffenen Familien in der Desinfektion der Abgänge unterstützen, dieselben kontrollieren und der Anstalt die erforderlichen Stuhl- und Urinproben einsenden musste),

2. möglichste Absonderung der Kranken (angestrebt wurde Aufstellen einer Baracke im Dorfe),

3. wiederholentliche Unterweisungen in der Desinfektion (sowohl der Abgänge, der Wäsche u. s. w. des Kranken als auch der Hände des Pflegepersonals). An Desinfektionsmitteln wurden benutzt: rohe Kresolseifenlösung (in 5 proz. Lösung), gewöhnliche Kalkmilch für Aborte und Düngerstätten.

4. Zur Aufklärung über Wesen der Krankheit, Verbreitung und Bekämpfung von Typhus wurden die vom Kais. Ges.-Amte herausgegebenen Typhusmerkblätter in den Haushaltungen verteilt.

5. Um Verschleppungen zu verhüten, wurde ein Verbot erlassen betreffend Ausfuhr von Milch und Molkereiprodukten.

Auf Grund der bakteriologischen Untersuchungen der Station:

von 60 Blutproben positiv 33 = 55%
„ 163 Stuhlproben „ 19 = 11,65%
„ 121 Urinproben „ 6 = 4,96%

wurden 44 Fälle festgestellt; davon waren amtlich als Typhus gemeldet nur 24. Die Erkrankungen waren im Dorfe regellos verteilt; Beziehungen zu den Wasserverhältnissen (Brunnen, Dorfbach) konnten nicht nachgewiesen werden. Direkter Kontakt wurde von den 24 Fällen 9 mal beobachtet. Die nach dem Lebensalter aufgestellte Zusammenstellung zeigt die bekannte Erfahrung, dass vornehmlich das Kindesalter (11.—15. Jahr 12, 6.—10. Jahr 7 Fälle) befallen war. Das Verhältnis der Kinder zu den Erwachsenen betrug 24 : 20 = 54,54%. Nieter (Halle a. S.).

Pottevin, Henri, Contribution à la bactériologie des gastro-entérites infectieuses. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 7. p. 426.

Verf. hatte Gelegenheit, in einem Falle von Fleischvergiftung nach Genuss eines Schinkens bakteriologische Untersuchungen anzustellen. In einer Familie erkrankten 4 Personen, welche von dem Schinken gegessen hatten, während 3 andere, die kein verdächtiges Fleisch genossen hatten, verschont blieben. Aus dem Schinken wurde ein Bacillus isoliert, welcher morphologisch, kulturell und experimentell untersucht worden ist. Das Blut von erkrankten Personen agglutinierte den gefundenen Mikroorganismus in Verdünnungen von 1 : 50—1 : 500, während 12 Blutproben von anderen Menschen bei 1 : 25 nicht agglutinierend wirkten. Dieser Mikroorganismus war ursprünglich für Meerschweinchen sehr pathogen. Ein Tropfen einer Bouillonkultur genügte, um bei subkutaner Injektion ein Meerschweinchen in 3 Tagen zu töten. Ebenso erwies sich derselbe pathogen für Mäuse, Kaninchen, Tauben. Ein Schwein zeigte Krankheitserscheinungen nach intravenöser und nach subkutaner Injektion, erholte sich aber jedesmal wieder. Während Fütterungsversuche an kleinen Laboratoriumstieren negativ ausgefallen waren, zeigte eine junge Katze nach Genuss von inficierter Milch eine etwa 3 Wochen lang andauernde Diarrhöe mit Gewichtsabnahme; ein gleich altes Kontrolltier blieb gesund und nahm normal an Gewicht zu. Der Mikroorganismus hat grosse Aehnlichkeit mit dem Bac. enteritidis Gärtner. Verf. hat die Gärung von Stärkezucker und von Mannit eingehend untersucht und mit dem verwandten Bact. enteritidis, paratyphi und der Hogcholera verglichen. Er fand, dass alle 4 Bakterienarten Glykose in ähnlicher Weise zersetzen. Gebildet wurden neben Wasserstoff und Kohlensäure Aethylalkohol, Essigsäure, Milchsäure und Bernsteinsäure. Auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen ist Verf. geneigt, die erwähnten Mikroorganismen in eine Gruppe zusammenzubringen, mit dem von Lignières vorge-

4. Zur Aufklärung über Wesen der Krankheit, Verbreitung und Bekämpfung von Typhus wurden die vom Kais. Ges.-Amte herausgegebenen Typhusmerkblätter in den Haushaltungen verteilt.

5. Um Verschleppungen zu verhüten, wurde ein Verbot erlassen betreffend Ausfuhr von Milch und Molkereiprodukten.

Auf Grund der bakteriologischen Untersuchungen der Station:

von 60 Blutproben positiv 33 = 55%
„ 163 Stuhlproben „ 19 = 11,65%
„ 121 Urinproben „ 6 = 4,96%

wurden 44 Fälle festgestellt; davon waren amtlich als Typhus gemeldet nur 24. Die Erkrankungen waren im Dorfe regellos verteilt; Beziehungen zu den Wasserverhältnissen (Brunnen, Dorfbach) konnten nicht nachgewiesen werden. Direkter Kontakt wurde von den 24 Fällen 9 mal beobachtet. Die nach dem Lebensalter aufgestellte Zusammenstellung zeigt die bekannte Erfahrung, dass vornehmlich das Kindesalter (11.—15. Jahr 12, 6.—10. Jahr 7 Fälle) befallen war. Das Verhältnis der Kinder zu den Erwachsenen betrug 24 : 20 = 54,54%. Nieter (Halle a. S.).

Pottevin, Henri, Contribution à la bactériologie des gastro-entérites infectieuses. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 7. p. 426.

Verf. hatte Gelegenheit, in einem Falle von Fleischvergiftung nach Genuss eines Schinkens bakteriologische Untersuchungen anzustellen. In einer Familie erkrankten 4 Personen, welche von dem Schinken gegessen hatten, während 3 andere, die kein verdächtiges Fleisch genossen hatten, verschont blieben. Aus dem Schinken wurde ein Bacillus isoliert, welcher morphologisch, kulturell und experimentell untersucht worden ist. Das Blut von 3 erkrankten Personen agglutinierte den gefundenen Mikroorganismus in Verdünnungen von 1 : 50—1 : 500, während 12 Blutproben von anderen Menschen bei 1 : 25 nicht agglutinierend wirkten. Dieser Mikroorganismus war ursprünglich für Meerschweinchen sehr pathogen. Ein Tropfen einer Bouillonkultur genügte, um bei subkutaner Injektion ein Meerschweinchen in 3 Tagen zu töten. Ebenso erwies sich derselbe pathogen für Mäuse, Kaninchen, Tauben. Ein Schwein zeigte Krankheitserscheinungen nach intravenöser und nach subkutaner Injektion, erholte sich aber jedesmal wieder. Während Fütterungsversuche an kleinen Laboratoriumstieren negativ ausgefallen waren, zeigte eine junge Katze nach Genuss von inficierter Milch eine etwa 3 Wochen lang andauernde Diarrhöe mit Gewichtsabnahme; ein gleich altes Kontrolltier blieb gesund und nahm normal an Gewicht zu. Der Mikroorganismus hat grosse Aehnlichkeit mit dem Bac. enteritidis Gärtner. Verf. hat die Gärung von Stärkezucker und von Mannit eingehend untersucht und mit dem verwandten Bact. enteritidis, paratyphi und der Hogcholera verglichen. Er fand, dass alle 4 Bakterienarten Glykose in ähnlicher Weise zersetzen. Gebildet wurden neben Wasserstoff und Kohlensäure Aethylalkohol, Essigsäure, Milchsäure und Bernsteinsäure. Auf Grund seiner vergleichenden Untersuchungen ist Verf. geneigt, die erwähnten Mikroorganismen in eine Gruppe zusammenzubringen, mit dem von Lignières vorge-

schlagenen Namen **Salmonella**. P. macht auf die Bedeutung von Erkrankungen der Haustiere bei der Entstehung von Fleischvergiftungen und von typhusähnlichen Erkrankungen aufmerksam.

Silberschmidt (Zürich).

Smidt H., Zur Charakterisierung der Hogcholera-Gruppe. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 24.

Der Bacillus der Schweinepest, B. suipestifer, gehört zu der Gruppe der sog. Paratyphusbacillen, und zwar steht er dem Typus B (Schottmüller) der Paratyphusbacillen nahe. **Smith** rechnet in die Hogcholera-Gruppe die Mäusetyphus-, Schweinepest- und Paratyphusbacillen Typus B. Weder morphologisch, noch kulturell, noch durch den Tierversuch, noch durch Agglutination ist eine sichere Trennung der drei Bakterienarten möglich. Es zeigte sich, dass durch polyvalentes Schweinepestserum, wie es von den Höchster Farbwerken geliefert wird, alle drei Bakteriensorten sehr hoch (1:8000), aber alle fast gleichmässig agglutiniert werden, während Coli-, Dysenterie-, Enteritis- und Typhusbacillen nur ebenso hoch wie unter Umständen durch normales Serum agglutiniert wurden. Auch mit monovalentem Serum dieser drei Bakteriensorten wurde der zugehörige Stamm zwar am höchsten, die beiden anderen aber annähernd ebenso hoch agglutiniert. Bei Absorptionsversuchen des Serums mit einer der drei Bakteriensorten stellte sich jedoch mehrfach heraus, dass der Agglutinationstiter für den Stamm, mit dem die Absorption vorgenommen war, stark gesunken war, derjenige für einen der anderen beiden Stämme dagegen hoch geblieben war. Gelegentlich allerdings trat auch die umgekehrte Erscheinung auf. Auch Paratyphuspatientenserum zeigte auf Schweinepestbacillen Wirkung. Beim Auftreten von Paratyphusfällen soll man mehr als bisher seine Aufmerksamkeit auf das Vorkommen der entsprechenden Tierkrankheiten richten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Perrone, Contribution à l'étude de la bactériologie de l'appendicite. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 6. p. 367.

Nach Besprechung der von **Hodenpyl**, **Veillon** und **Zuber**, **Lanz** und **Tavel** u. a. veröffentlichten Resultate teilt Verf. die Ergebnisse seiner diesbezüglichen Untersuchungen mit. Er hat in 14 Fällen von Appendicitis bei der Operation den Inhalt des Wurmfortsatzes entnommen und bakteriologisch untersucht und fand Bact. coli (10 mal), Diplostreptococcus intestinalis (6 mal), Streptococcus pyogenes (4 mal), Bac. fragilis (7 mal), Bac. perfringens (6 mal), Bac. proteus hominis capsulatus (2 mal); ferner Bac. fusiformis, Pneumococcus, Staphylococcus und B. pyocyaneus je einmal. In einem Falle war der Wurmfortsatz steril. Die Bedeutung der anaëroben Bakterien bei Appendicitis ist gross.

Silberschmidt (Zürich).

Rosenblath, Ueber einen eigenartigen Fall von Blutfleckenkrankheit. Centralbl. f. Bakt. Bd. 39. S. 21.

Der von **Rosenblath** beschriebene Fall bot schon durch seine klinischen Erscheinungen nicht unerhebliche Schwierigkeiten, indem ein sicherer Anhalt zur Erkennung des Wesens der Krankheit aus ihnen nicht zu gewinnen war. Am Lebenden vorgenommene Blutuntersuchungen, auch bakteriologische, liessen gleichfalls einen tieferen Einblick nicht gewinnen. Die pathologisch-anatomische Untersuchung der Leichenteile sprach für hämorrhagische Diathese; doch war auch damit das Eigenartige des Falles nicht geklärt. Ebenso liess, wie der Verf. des näheren ausführt, der bakteriologisch-mikroskopische Untersuchungsbefund der Organe verschiedene Deutung hinsichtlich der Entstehung und der ganzen Entwickelung der Erkrankung zu. Isoliert wurde ein nach des Verf.'s Ansicht der Coligruppe sehr nahestehendes Stäbchen.

Jacobitz (Karlsruhe).

Dopter Ch., Effets expérimentaux de la toxine dysenterique sur le système nerveux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 6. p. 353.

Verf. hat in einer mit **Vaillard** veröffentlichten Arbeit schon darauf hingewiesen, dass bei Kaninchen häufig Lähmungen nach Injektion von Dysenteriekulturen auftreten. In der vorliegenden Veröffentlichung wurde speziell auf histologischem Wege die Natur der Veränderungen studiert und gefunden, dass das Dysenterietoxin allein für die beobachteten Veränderungen verantwortlich gemacht werden muss. Bei Kaninchen, welche nach wenigen Tagen zugrunde gingen, waren die peripheren Nerven nicht beschädigt, dagegen wies die graue Substanz des Rückenmarkes und zwar speciell die Vorderhörner deutliche Veränderungen auf, welche in einer farbigen Tafel veranschaulicht werden. Die weisse Substanz bleibt intakt. Die peripheren Nerven zeigen bei der kurzen Dauer der experimentell erzeugten Erkrankung keine Veränderung; es gelingt hingegen mittels Injektion in die Nervenscheide doch eine Degeneration hervorzurufen. Diese Beobachtungen lassen sich auch klinisch verwerten: Myelitis und Neuritis können beim Menschen als Komplikation in Fällen von Dysenterie auftreten.

Silberschmidt (Zürich).

Uinchi Yonetaro, Untersuchungen über das Dysenterieaggressin. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 15. S. 420.

Zur Erklärung der Widerstandsfähigkeit der pathogenen Bakterien gegen die Schutzkräfte des inficierten Körpers schreibt **Bail** ihnen die Fähigkeit zu, „Aggressine" zu bilden. Er unterscheidet sie in echte Parasiten, Halbparasiten und Saprophyten, je nachdem sie unter allen, nur unter besonderen, oder unter gar keinen Umständen genug Aggressine producieren, um im Tierkörper die natürlichen Schutzkräfte zurückzuhalten, sich zu vermehren und den Tod der Tiere herbeizuführen.

Diese Aggressine sind in allen Exsudaten besonders vorhanden, die seitens des inficierten Organismus infolge der Gegenwart der Bakterien abgesondert werden, so z. B. bei Milzbrandbacilleninfektion in dem Oedem, das sich an der Impfstelle bildet, bei intraperitonealer Typhus-, Cholera- oder Dysenterieinfektion in dem Exsudat der Bauchhöhle. Verf. bezeichnet als Aggressin direkt das durch 4 stündiges Centrifugieren von den Leukocyten und dem grössten Teil der Bakterien befreite Exsudat. Um die Wirkung der Aggressine

halt zur Erkennung des Wesens der Krankheit aus ihnen nicht zu gewinnen war. Am Lebenden vorgenommene Blutuntersuchungen, auch bakteriologische, liessen gleichfalls einen tieferen Einblick nicht gewinnen. Die pathologisch-anatomische Untersuchung der Leichenteile sprach für hämorrhagische Diathese; doch war auch damit das Eigenartige des Falles nicht geklärt. Ebenso liess, wie der Verf. des näheren ausführt, der bakteriologisch-mikroskopische Untersuchungsbefund der Organe verschiedene Deutung hinsichtlich der Entstehung und der ganzen Entwickelung der Erkrankung zu. Isoliert wurde ein nach des Verf.'s Ansicht der Coligruppe sehr nahestehendes Stäbchen. Jacobitz (Karlsruhe).

Dopter Ch., Effets expérimentaux de la toxine dysentérique sur le système nerveux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 6. p. 353.

Verf. hat in einer mit Vaillard veröffentlichten Arbeit schon darauf hingewiesen, dass bei Kaninchen häufig Lähmungen nach Injektion von Dysenteriekulturen auftreten. In der vorliegenden Veröffentlichung wurde speciell auf histologischem Wege die Natur der Veränderungen studiert und gefunden, dass das Dysenterietoxin allein für die beobachteten Veränderungen verantwortlich gemacht werden muss. Bei Kaninchen, welche nach wenigen Tagen zugrunde gingen, waren die peripheren Nerven nicht beschädigt, hingegen wies die graue Substanz des Rückenmarkes und zwar speciell die Vorderhörner deutliche Veränderungen auf, welche in einer farbigen Tafel veranschaulicht werden. Die weisse Substanz bleibt intakt. Die peripheren Nerven zeigen bei der kurzen Dauer der experimentell erzeugten Erkrankung keine Veränderung; es gelingt hingegen mittels Injektion in die Nervenscheide doch eine Degeneration hervorzurufen. Diese Beobachtungen lassen sich auch klinisch verwerten: Myelitis und Neuritis können beim Menschen als Komplikation in Fällen von Dysenterie auftreten.

Silberschmidt (Zürich).

Kikuchi, Yonetaro, Untersuchungen über das Dysenterieaggressin. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 15. S. 420.

Zur Erklärung der Widerstandsfähigkeit der pathogenen Bakterien gegen die Schutzkräfte des inficierten Körpers schreibt Bail ihnen die Fähigkeit zu, „Aggressine" zu bilden. Er unterscheidet sie in echte Parasiten, Halbparasiten und Saprophyten, je nachdem sie unter allen, nur unter besonderen, oder unter gar keinen Umständen genug Aggressine producieren, um im Tierkörper die natürlichen Schutzkräfte zurückzuhalten, sich zu vermehren und den Tod der Tiere herbeizuführen.

Diese Aggressine sind in allen Exsudaten besonders vorhanden, die seitens des inficierten Organismus infolge der Gegenwart der Bakterien abgesondert werden, so z. B. bei Milzbrandbacilleninfektion in dem Oedem, das sich an der Impfstelle bildet, bei intraperitonealer Typhus-, Cholera- oder Dysenterieinfektion in dem Exsudat der Bauchhöhle. Verf. bezeichnet als Aggressin direkt das durch 4 stündiges Centrifugieren von den Leukocyten und dem grössten Teil der Bakterien befreite Exsudat. Um die Wirkung der Aggressine

frei von lebenden Bakterien zu studieren, versetzt Kikuchi nach Bails Vorgang das Exsudat mit einigen Tropfen Toluol, das sie 4 Stunden lang im Eisschrank einwirken lassen. Sie erhalten so „sterilisiertes Aggressin".

Verf. untersuchte nun die Eigenschaften dieses Aggressins beim Dysenteriebacillus, d. h. bei einer Bakterienart, die nur geringe Pathogenität aufwies, und bei der also die Erscheinungen der „Aggressivität" deutlich zu Tage treten mussten. Zunächst gelang es, eine Steigerung der Aggressivität der Dysenteriebacillen hervorzurufen, indem er serienweise hintereinander immer die im Tierkörper gewachsenen Bakterien (Exsudate) ohne Zwischenschaltung künstlicher Kulturen in die Bauchhöhle frischer Tiere übertrug. Es zeigte sich, dass das Exsudat immer spärlicher Leukocyten enthielt, dass also die Fähigkeit, die Leukocyten und damit die in ihnen enthaltenen Schutzstoffe fern zu halten, gesteigert war. Dabei zeigte es sich, dass mehr und mehr die Bakterien nicht nur im Peritonealexsudat, sondern auch in sämtlichen Organen der Tiere auftraten, d. h. in ihrem Verhalten den sogenannten „echten Parasiten" sich näherten. Das Aggressin bewirkt weiter, dass untertödliche Bacillenmengen zu tödlichen gemacht werden; so trat bei gleichzeitiger Einverleibung von 1,5 ccm Aggressin mit $^1/_5$ Agarkultur der Tod der Tiere innerhalb 24 Stunden ein, während die gleiche Bacillenmenge ohne Aggressin anstandslos vertragen wurde.

In dem Bauchhöhlenexsudat dieser mit Dysenteriebacillen geimpften Tiere ist aber nicht nur das Aggressin vorhanden, sondern auch ein lösliches Toxin: in Dosen von etwa 0,1 intravenös oder subkutan Kaninchen einverleibt, bewirkt es, dass diese unter Krämpfen in einigen Tagen zu Grunde gehen. Es ist bei Dysenterie also (ebenso wie Bail bei der Cholera- und Typhusinfektion nachweisen konnte) die Auflösung der Bacillen im Peritoneum des immunen Tieres nicht immer gleichbedeutend mit der Rettung des Tieres; der Tod kann dann auch durch Giftwirkung erfolgen. Erst das gleichzeitige Vorhandensein von Leukocyten schützt den Organismus vor Vergiftung. Auch experimentell verhinderte das Einbringen von Leukocyten eines normalen Tieres den Tod durch Giftwirkung.

Ebenso wird durch künstlichen Leukocytenzusatz auch die „Aggressivität" beeinflusst, insofern als dann der Aggressinzusatz eine untertödliche Bacillenmenge nicht mehr zu einer tödlichen zu machen imstande ist. Die Leukocyten haben also neben ihrer phagocytären, d. h. bakterientötenden und giftneutralisierenden Aufgabe (Metschnikoff) noch die Eigenschaft, das „Aggressin" der Bakterien zu zerstören. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Weawer, Tunnicliff, Heinemann, Michael, Summer diarrhoea in infants. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 71.

Im Sommer 1904 wurden in Chicago 102 Fälle von Brechdurchfall bei Kindern einer genauen bakteriologischen Untersuchung unterworfen, die namentlich das Vorkommen von Mikroorganismen aus der Gruppe der Dysenteriebacillen festzustellen bemüht war, und bei 26 der erkrankten Personen auch Ergebnisse erzielt, die hier zunächst ein positives Ergebnis zu liefern schienen. Freilich entsprach keine der gefundenen Arten dem echten

Shiga-Kruseschen Bacillus; doch wurden eine ganze Anzahl von Arten isoliert, die mit dem von Flexner und Harris beschriebenen Typus, der die meisten Zuckerarten mit Ausnahme des Milchzuckers vergärt, und mit dem Typus „Y" derselben Autoren, der Trauben- und Milchzucker nicht angreift, übereinstimmten. Bei dem Versuch, diese Stämme auch durch Immunserum vom Kaninchen von einander zu trennen, ergab sich allerdings das eigentümliche Resultat, dass nahezu alle die gefundenen Bakterienarten mit den sämtlichen Serumarten eine positive Reaktion ablegten, die hier zum Versuche dienten und die mit dem Typus Shiga, mit Kruse, mit Flexner und „Y" bereitet worden waren. Doch muss hinzugefügt werden, dass das eben erwähnte Immunserum zwar bis 1:200 eine agglutinierende Wirkung ausübte, also längst nicht denjenigen Grad einer specifischen Wirkungsweise erlangt hatte, der allein zur Unterscheidung nahe mit einander verwandter Mikroorganismen ausreicht. Auffällig ist endlich auch, dass die Verff. nur von Lebenden entnommenen Untersuchungsstoff verwandt haben, während ihnen doch die gewiss auch in Chicago nicht seltenen Todesfälle der Patienten genugsam Material aus verschiedenen Abschnitten des Darmkanals verschafft haben würden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Jehle und Charleton, Ueber epidemische und sporadische Ruhr im Kindesalter. Zeitschr. f. Heilk. 1905. Bd. 26. H. 8.

Die klinischen und bakteriologischen Erfahrungen, welche die Autoren an einem reichem Krankenmaterial gemacht haben, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Dysenterie kann im Kindesalter sowohl in Form epidemischer Erkrankungen als auch in sporadischen Fällen auftreten, indem namentlich bei der letzteren Form die Infektion mit Nahrungsmitteln als ein bisher unbekanntes ätiologisches Moment in Betracht kommt.

2. Beide Formen sind kontagiös. Die sporadischen Erkrankungen können zuweilen zu Epidemien Veranlassung geben, welche sich durch ein relativ schnelles Erlöschen und durch ein deutliches Abklingen in der Intensität der Erkrankungen charakterisieren.

3. Als Krankheitserreger kommen beide Arten der Dysenteriebacillen in Betracht und zwar der Typus Shiga-Kruse hauptsächlich bei der epidemischen Form, der Typus Flexner bei den sporadischen Fällen. Die Erreger (Flexner) können oft schon nach 4–5 Tagen aus den Stühlen verschwinden. Nur unter besonderen Verhältnissen kommen beide Formen nebeneinander vor.

4. Prognostisch sind die Shiga-Kruse-Infektionen in der Regel ernster als die Flexner-Infektionen, indem die letzteren des öfteren unter dem Bilde des einfachen Darmkatarrhs verlaufen können.

5. Im Blutserum der Patienten finden wir in der Regel specifische Agglutinine, und zwar wird nur eine Bakterienart durch das Blutserum agglutiniert.

6. In manchen Fällen kommt es zu einer deutlichen Agglutination des Bact. coli; und zwar kann dieselbe unter Umständen früher auftreten als die Reaktion mit dem Dysenteriestamm. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Shiga-Kruseschen Bacillus; doch wurden eine ganze Anzahl von Arten isoliert, die mit dem von Flexner und Harris beschriebenen Typus, der die meisten Zuckerarten mit Ausnahme des Milchzuckers vergärt, und mit dem Typus „Y“ derselben Autoren, der Trauben- und Milchzucker nicht angreift, übereinstimmten. Bei dem Versuch, diese Stämme auch durch Immunserum vom Kaninchen von einander zu trennen, ergab sich allerdings das eigentümliche Resultat, dass nahezu alle die gefundenen Bakterienarten mit den sämtlichen Serumarten eine positive Reaktion ablegten, die hier zum Versuche dienten und die mit dem Typus Shiga, mit Kruse, mit Flexner und „Y“ bereitet worden waren. Doch muss hinzugefügt werden, dass das eben erwähnte Immunserum nur bis 1 : 200 eine agglutinierende Wirkung ausübte, also längst nicht denjenigen Grad einer specifischen Wirkungsweise erlangt hatte, der allein zur Unterscheidung nahe mit einander verwandter Mikroorganismen ausreicht. Auffällig ist endlich auch, dass die Verff. nur von Lebenden entnommenen Untersuchungsstoff verwandt haben, während ihnen doch die gewiss auch in Chicago nicht seltenen Todesfälle der Patienten genugsam Material aus verschiedenen Abschnitten des Darmkanals verschafft haben würden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Jehle und **Charleton**, Ueber epidemische und sporadische Ruhr im Kindesalter. Zeitschr. f. Heilk. 1905. Bd. 26. H. 8.

Die klinischen und bakteriologischen Erfahrungen, welche die Autoren an einem reichem Krankenmaterial gemacht haben, lassen sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Dysenterie kann im Kindesalter sowohl in Form epidemischer Erkrankungen als auch in sporadischen Fällen auftreten, indem namentlich bei der letzteren Form die Infektion mit Nahrungsmitteln als ein bisher unbekanntes ätiologisches Moment in Betracht kommt.

2. Beide Formen sind kontagiös. Die sporadischen Erkrankungen können zuweilen zu Epidemien Veranlassung geben, welche sich durch ein relativ schnelles Erlöschen und durch ein deutliches Abklingen in der Intensität der Erkrankungen charakterisieren.

3. Als Krankheitserreger kommen beide Arten der Dysenteriebacillen in Betracht und zwar der Typus Shiga-Kruse hauptsächlich bei der epidemischen Form, der Typus Flexner bei den sporadischen Fällen. Die Erreger (Flexner) können oft schon nach 4—5 Tagen aus den Stühlen verschwinden. Nur unter besonderen Verhältnissen kommen beide Formen nebeneinander vor.

4. Prognostisch sind die Shiga-Kruse-Infektionen in der Regel ernster als die Flexner-Infektionen, indem die letzteren des öfteren unter dem Bilde eines einfachen Darmkatarrhs verlaufen können.

5. Im Blutserum der Patienten finden wir in der Regel specifische Agglutinine, und zwar wird nur eine Bakterienart durch das Blutserum agglutiniert.

6. In manchen Fällen kommt es zu einer deutlichen Agglutination des Bact. coli; und zwar kann dieselbe unter Umständen früher auftreten als die Reaktion mit dem Dysenteriestamm. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Raczynsky J., Untersuchungen über die Aetiologie der Dysenterie mit Berücksichtigung von zwei Epidemien in Galizien im Jahre 1903. Aus d. bakteriol. Abteilung des Instituts für Veterinärkunde der Jagellonischen Universität in Krakau. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 33. S. 897.

Der Verf. züchtete aus einem Falle von epidemischer Dysenterie den Shiga-Kruseschen Bacillus, dessen Verhalten auf den verschiedenen Nährböden er ebenso wie eine Reihe von Tierversuchen, die mit den Reinkulturen angestellt wurden, eingehend schildert. Grassberger (Wien).

Lesage A., Culture de l'amibe de la Dysenterie des pays chauds. Trav. du lab. de M. Roux. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 1. p. 9.

Die Frage der Specificität einer Amöbe bei der Tropendysenterie ist noch nicht endgiltig gelöst; Schaudinn kommt auf Grund vergleichender Untersuchungen zum Schlusse, dass die Entamoeba histolytica der specifische Krankheitserreger der Tropendysenterie ist und dass diese Amöbe verschieden ist von der gewöhnlichen Entamoeba coli. In der vorliegenden Arbeit befasst sich Verf. mit der Reinzüchtung der Entamoeba histolytica. Die Isolierung ist schwierig; Verf. ist es gelungen, 7 mal (von 30 Fällen) eine und dieselbe Amöbe aus dem Intestinalschleim von Patienten mit Tropendysenterie zu erhalten. Der Schleim wird in einer Anzahl Petrischalen verteilt, auf lebende bewegliche Amöben untersucht, auf gut gewaschenen sterilisierten Agar übertragen und bei 18—25° C. aufbewahrt. In einigen Fällen wurde ein unschädliches Paracolibakterium zuerst überimpft und dann die Amöbe übertragen. Einige Male wurde die Cystenbildung der Amöbe abgewartet — der Schleim wurde an den Wandungen eines Trinkglases ausgebreitet mit wenig sterilem Wasser am Boden des Glases — und die Cysten auf Agar überimpft. Im Verlaufe von 2 Jahren hat Verf. 66 ununterbrochene Kulturen erhalten; die isolierte Amöbe wurde am Boden des Röhrchens überimpft, das für die Mischkultur dienende Paracolibakterium am oberen Teile; nach einigen Tagen ist die Amöbe auch an den oberen Teil der Röhrchen gelangt und wird von da aus weiter überimpft. Die Eigenschaften des Parasiten entsprechen den von Schaudinn angegebenen: zuerst bewegliche, glasige protoplasmatische Masse ohne Körnelung und ohne sichtbaren Kern, die Grösse schwankt zwischen 3 und 20 μ, die Färbung ist gleichmässig; dann erfolgt die charakteristische Differenzierung in ein Endoplasma und in ein Ektoplasma. Der Kern befindet sich meist an der Peripherie des Endoplasma, er ist aber sehr variabel in Form und Grösse. Das Endoplasma weist ferner Körnelungen und Vakuolen auf. Das Ektoplasma ist hell, glasig, verschieden breit. Der Parasit zeigt das eine Mal sehr polymorphe Pseudopodien, das andere Mal keine. Im gefärbten Präparat ist wenig Chromatin im Kerne zu erkennen; die Körnelungen sind spärlich und nehmen erst am Ende der Evolution zu. Die Vermehrung erfolgt durch einfache Teilung. Die Cystenbildung kann in älteren Kulturen mittels Zusatzes von verdünnter Jodlösung angeregt werden: die Amöbe wird körnig, die Umrisse sind nicht mehr deutlich. An einer Stelle der Oberfläche entsteht ein rundlicher, farbloser Spross mit einer

dicken gelatinösen Membran und einem hellen Centrum. Die kleine (3—6 μ) Cyste wird frei; grosse Cysten wie bei Ent. coli kommen nicht vor. Der Zusatz von Jodwasser ermöglicht eine rasche Differentialdiagnose. Bei 20—25° bleibt die Amöbe 4—5 Monate, die Cyste 6—8 Monate lang in der Kultur lebensfähig.

Der Arbeit sind 2 schöne Tafeln mit 77 Abbildungen beigegeben.

Silberschmidt (Zürich).

Dopter Ch., Sur quelques points relatifs à l'action pathogène de l'amibe dysentérique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 7. p. 417.

Die Dysenterieamöbe dringt, wie dies aus der Untersuchung von 2 Fällen von tödlich verlaufener Dysenterie beim Menschen hervorgeht, durch die Schleimhaut und nicht durch die Submucosa in die Darmwandungen ein. Die Amöbe gelangt durch den Epithelwall hinein und nicht in die Drüsenöffnungen, schreitet in das interglanduläre Bindegewebe weiter; von da aus befällt der Parasit die Drüsen. In der Tiefe der Schleimhaut angelangt, bleibt derselbe eine Zeit lang an der Muscularis mucosae, bevor er die Submucosa befällt. Die Amöbe erzeugt eine entzündliche Reaktion des befallenen Gewebes, welche einer Nekrose Platz macht. Diese Nekrose tritt konstant auf; wie dieselbe entsteht, ist noch nicht eruiert. Eine farbige Tafel illustriert die im menschlichen Darme beobachteten und die an Katzen experimentell erzeugten Veränderungen. Silberschmidt (Zürich).

Albu (Berlin), Zur Kenntnis der sporadischen einheimischen Dysenterie. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 5 u. 6.

Verf. gibt zunächst einen Ueberblick über den gegenwärtigen Stand der ätiologischen Forschung der Dysenterie und charakterisiert den beiden Formen (Amöben- und Bacillendysenterie) gemeinsamen klinischen Symptomenkomplex: profuse, dünnflüssige, durchweg blutig-schleimige, tage- und wochenlang andauernde, meist mit starkem Tenesmus einhergehende Durchfälle, die oft auch mit Darmkolikschmerzen vergesellschaftet sind und zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Ernährungs- und Kräftezustandes führen. Von dem Erreger der Amöbendysenterie (Entamoeba histolytica Schaudinn) sei zu unterscheiden die Entamoeba coli sowohl durch Form- und Strukturunterschiede, als auch durch Differenzen in der Art der Fortpflanzung, die, wenn sie gelegentlich auch einmal pathogen würde, doch immer nur leichte Darmerkrankungen, niemals aber eine echte Dysenterie zur Folge hätte.

Alsdann beschreibt Albu einen von ihm genau beobachteten Fall von echter, einheimischer Amöbendysenterie mit tödlichem Ausgang: Ein bis dahin gesundes 25 jähriges Mädchen inficiert sich in Breslau mit Ruhr und erkrankt nach einer Inkubationsdauer von 8—14 Tagen mit den Erscheinungen einer allerschwersten hämorrhagischen Dysenterie. Die Schwere der Erkrankung kennzeichnete sich durch wiederholte Recidive, eine komplicierende doppelseitige nekrotische Angina, permanenten profusen Speichel- und Schleimfluss aus Mund und Rachen, und durch den tödlichen Ausgang, welcher bei Ruhrerkrankungen in unseren Gegenden eine Seltenheit ist. Zum Schluss gibt

der Verf. eine ausführliche Beschreibung der makroskopischen und mikroskopischen Veränderungen des erkrankten Darmabschnittes.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Delor M. J., Un cas de tétanos consécutif à une injection de sérum (artificiel). La sem. méd. 1905. No. 33. p. 387.

Delor machte bei einer Wöchnerin, die eine sehr starke Blutung nach der Geburt gehabt hatte und deren Zustand höchst gefahrvoll erschien, eine subkutane Injektion (250 ccm) aus abgekochtem Wasser, dem er Salz zugefügt hatte, in die Haut des Oberschenkels. Der Allgemeinzustand besserte sich bald. Am folgenden Tage war die Einstichstelle schmerzhaft, es bestand leichtes Oedem des Oberschenkels. Verf. verordnete Sublimatumschläge. 3 Tage darauf traten ausgesprochene tetanische Anfälle auf; das Oedem nahm zu und die Einstichwunde entleerte übelriechende Flüssigkeit. Durch 3 kräftige Einschnitte förderte Verf. Fetzen von zerfallenen Muskeln und Gas heraus. Am folgenden Morgen trat der Tod ein. Um ähnliche Zufälle zu verhüten, schlägt Verf. vor, das Salz vor dem Abkochen des Wassers zuzufügen und im übrigen die Sterilisation über 100° hinaus auszuführen.

Nieter (Halle a. S.).

Passini F., Ueber Giftstoffe in den Kulturen des Gasphlegmonebacillus. Aus dem hygien. Institut d. Universität Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 36. S. 921.

Durch die Untersuchungen über anaërobe Bakterien, die im Wiener hygienischen Institut seit Jahren fortlaufend geführt werden, ist die von E. Fraenkel noch bis vor 2 Jahren festgehaltene Anschauung über die exceptionelle Stellung des von ihm seinerzeit beschriebenen anaëroben Gasphlegmonebacillus unhaltbar geworden. Wir wissen heute, dass die gerade von Fraenkel so lebhaft vertretene Ansicht, dass es sich hier um ein asporogenes, stets unbewegliches Stäbchen handelt, nicht den Tatsachen entspricht. Die Untersuchungen von Grassberger und Schattenfroh haben gezeigt, dass der Gasphlegmonebacillus in jene Gruppe der Buttersäurebacillen einzureihen ist, welche durch einen ausgesprochenen Pleochemismus und Pleomorphismus ausgezeichnet sind.

In der vorliegenden Publikation berichtet Passini zunächst über eine Anzahl von gelungenen Versuchen, Gasphlegmonebacillen verschiedenster Provenienz zur Versporung zu bringen. Weitere Untersuchungen sollten feststellen, ob in den Kulturen des Gasphlegmonebacillus irgend welche Giftstoffe nachzuweisen sind, was bei dem Umstand, dass dieser Bacillus ein konstanter Bewohner des menschlichen Darmes ist, von allgemeinerem Interesse ist. Passini konnte nun in der Tat die Produktion zweier verschiedener Gifte nachweisen.

1. Er konnte zeigen, dass 8 verschiedene Gasphlegmonebacillenstämme auf einem, von P. näher beschriebenen, besonderen Nährboden gezüchtet, nach 2–4 wöchentlichem Wachstum bei 37° giftige Stoffe liefern. 0,5–1,5 ccm des Pukallfiltrates töten Kaninchen $^1/_2$–1 Minute nach intravenöser Einspritzung. Die Giftlösungen wirken energisch auf das Atmungscentrum, in anderen Fällen mehr auf die nervösen Organe des Cirkulationsapparates.

2. 2 von den 8 untersuchten Stämmen lieferten auf Zuckerbouillon giftig wirkende Filtrate, die in ihrer Wirksamkeit mit dem von Faust aus faulender Hefe dargestellten „Fäulnisgift Pepsin“ übereinstimmten.

Beide Giftsubstanzen sind hitzebeständig.

Grassberger (Wien).

Baldin, Recherches expérimentales sur les poisons de la bactéridie charbonneuse. Arch. de méd. exp. t. 17. p. 595.

Um den Einfluss fettiger, durch Aether oder Chloroform ausziehbarer Stoffe des Milzbrandbacillus auf den tierischen Körper festzustellen, hat Verf. derartige Erzeugnisse durch eingehende Behandlung mit den eben erwähnten Mitteln gewonnen und dann bei der Uebertragung auf Affen, Kaninchen u. s. w. gefunden, dass die Wirkung eine rein örtliche blieb und in der Entstehung eines ziemlich beträchtlichen Oedems bestand. Nachträglich entwickelte sich dann stets eine reichliche Ansammlung von weissen Blutkörperchen. Einspritzung dieser fettigen Stoffe nach vorheriger Lösung in Oel rief häufig eine starke Abmagerung und sogar den Tod der Tiere in Zeiträumen von 12 Stunden bis zu 28 Tagen hervor.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Clark and **Batman**, Pneumococcal bronchiolitis (capillary bronchitis). Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 229.

Verff. berichten über einen Fall von Bronchiolitis, der durch Pneumokokken hervorgerufen war.

Liefmann (Halle a. S.).

Rosenow E. C., Studies in pneumonia and pneumococcus infections. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 280.

Verf. gelang es in 145 Fällen von Pneumonie 132 mal aus dem Blute Pneumokokken zu züchten. In 48 von diesen Fällen konnte er sie auch in gefärbten Blutsausstrichen auffinden. Mit dem Auftreten der Pneumokokken im Blute Hand in Hand geht (beim Kaninchen) eine erhebliche Leukocytose, und es scheint Verf., als ob den Leukocyten eine Bedeutung im Kampfe gegen die Pneumokokken nicht abgesprochen werden kann. Im Pneumokokkenserum beobachtete Verf. neben der Agglutination eine kräftige Niederschlagsbildung, als deren Grund eine starke Säurebildung erkannt wurde, die im normalen Serum ausbleiben soll. Die Arbeit enthält noch eine Reihe weiterer Untersuchungen über Pneumokokken.

Liefmann (Halle a. S.).

Lohnes J., Studien über experimentelle Bacillenpneumonie. Aus d. pathol.-anatom. Institut zu Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 364.

Der Verf. hat an 9 menschlichen Leichen die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Lungenentzündungen untersucht, die ausschliesslich durch Friedländersche Kapselbacillen hervorgerufen waren, und ergänzende Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Zunächst beschäftigte er sich mit der Frage, ob die Lungen vom Blut oder von

spritzung. Die Giftlösungen wirken energisch auf das Atmungscentrum, in anderen Fällen mehr auf die nervösen Organe des Cirkulationsapparates.

2. 2 von den 8 untersuchten Stämmen lieferten auf Zuckerbouillon giftigwirkende Filtrate, die in ihrer Wirksamkeit mit dem von Faust aus faulender Hefe dargestellten „Fäulnisgift Pepsin" übereinstimmten.

Beide Giftsubstanzen sind hitzebeständig. Grassberger (Wien).

Boidin, Recherches expérimentales sur les poisons de la bactéridie charbonneuse. Arch. de méd. exp. t. 17. p. 595.

Um den Einfluss fettiger, durch Aether oder Chloroform ausziehbarer Stoffe des Milzbrandbacillus auf den tierischen Körper festzustellen, hat Verf. derartige Erzeugnisse durch eingehende Behandlung mit den eben erwähnten Mitteln gewonnen und dann bei der Uebertragung auf Affen, Kaninchen u. s. w. gefunden, dass die Wirkung eine rein örtliche blieb und in der Entstehung eines ziemlich beträchtlichen Oedems bestand. Nachträglich entwickelte sich dann stets eine reichliche Ansammlung von weissen Blutkörperchen. Einspritzung dieser fettigen Stoffe nach vorheriger Lösung in Oel rief häufig eine starke Abmagerung und sogar den Tod der Tiere in Zeiträumen von 12 Stunden bis zu 28 Tagen hervor. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Clark and **Batman**, Pneumococcal bronchiolitis (capillary bronchitis). Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 229.

Verff. berichten über einen Fall von Bronchiolitis, der durch Pneumokokken hervorgerufen war. Liefmann (Halle a. S.).

Rosenow E. G., Studies in pneumonia and pneumococcus infections. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 280.

Verf. gelang es in 145 Fällen von Pneumonie 132 mal aus dem Blute Pneumokokken zu züchten. In 48 von diesen Fällen konnte er sie auch in gefärbten Blutsausstrichen auffinden. Mit dem Auftreten der Pneumokokken im Blute Hand in Hand geht (beim Kaninchen) eine erhebliche Leukocytose, und es scheint Verf., als ob den Leukocyten eine Bedeutung im Kampfe gegen die Pneumokokken nicht abgesprochen werden kann. Im Pneumokokkenserum beobachtete Verf. neben der Agglutination eine kräftige Niederschlagsbildung, als deren Grund eine starke Säurebildung ermittelt wurde, die im normalen Serum ausbleiben soll. Die Arbeit enthält noch eine Reihe weiterer Untersuchungen über Pneumokokken.

Liefmann (Halle a. S.).

Kokawa J., Studien über experimentelle Bacillenpneumonie. Aus d. pathol.-anatom. Institut zu Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 364.

Der Verf. hat an 9 menschlichen Leichen die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Lungenentzündungen untersucht, die ausschliesslich durch Friedländersche Kapselbacillen hervorgerufen waren, und ergänzende Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Zunächst beschäftigte er sich mit der Frage, ob die Lungen vom Blut oder von



der Verf. eine ausführliche Beschreibung der makroskopischen und mikro-
pischen Veränderungen des erkrankten Darmabschnittes.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Delor M. J., Un cas de tétanos consécutif à une injection de sérum (artificiel). La sem. méd. 1905. No. 33. p. 387.

Delor machte bei einer Wöchnerin, die eine sehr starke Blutung nach der Geburt gehabt hatte und deren Zustand höchst gefahrvoll erschien, eine subkutane Injektion (250 ccm) aus abgekochtem Wasser, dem er Salz zugefügt hatte, in die Haut des Oberschenkels. Der Allgemeinzustand besserte sich bald. Am folgenden Tage war die Einstichstelle schmerzhaft, es bestand leichtes Oedem des Oberschenkels. Verf. verordnete Sublimatumschläge. 3 Tage darauf traten ausgesprochene tetanische Anfälle auf; das Oedem nahm zu und die Einstichwunde entleerte übelriechende Flüssigkeit. Durch 3 kräftige Einschnitte förderte Verf. Fetzen von zerfallenen Muskeln und Gas heraus. Am folgenden Morgen trat der Tod ein. Um ähnliche Zufälle zu verhüten, schlägt Verf. vor, das Salz vor dem Abkochen des Wassers zuzufügen und im übrigen die Sterilisation über 100° hinaus auszuführen.

Nieter (Halle a. S.).

Passini F., Ueber Giftstoffe in den Kulturen des Gasphlegmonebacillus. Aus dem hygien. Institut d. Universität Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 36. S. 921.

Durch die Untersuchungen über anaërobe Bakterien, die im Wiener hygienischen Institut seit Jahren fortlaufend geführt werden, ist die von E. Fraenkel noch bis vor 2 Jahren festgehaltene Anschauung über die exceptionelle Stellung des von ihm seinerzeit beschriebenen anaëroben Gasphlegmonebacillus unhaltbar geworden. Wir wissen heute, dass die gerade von Fraenkel so lebhaft vertretene Ansicht, dass es sich hier um ein asporogenes, stets unbewegliches Stäbchen handelt, nicht den Tatsachen entspricht. Die Untersuchungen von Grassberger und Schattenfroh haben gezeigt, dass der Gasphlegmonebacillus in jene Gruppe der Buttersäurebacillen einzureihen ist, welche durch einen ausgesprochenen Pleochemismus und Pleomorphismus ausgezeichnet sind.

In der vorliegenden Publikation berichtet Passini zunächst über eine Anzahl von gelungenen Versuchen, Gasphlegmonebacillen verschiedenster Pro-
venienz zur Versporung zu bringen. Weitere Untersuchungen sollten feststellen, ob in den Kulturen des Gasphlegmonebacillus irgend welche Giftstoffe nachzuweisen sind, was bei dem Umstand, dass dieser Bacillus ein konstanter Bewohner des menschlichen Darmes ist, von allgemeinerem Interesse ist. Passini konnte nun in der Tat die Produktion zweier verschiedener Gifte nachweisen.

1. Er konnte zeigen, dass 8 verschiedene Gasphlegmonebacillenstämme auf einem, von P. näher beschriebenen, besonderen Nährboden gezüchtet, nach 2—4 wöchentlichem Wachstum bei 37° giftige Stoffe liefern. 0,5—1,5 ccm des Pukallfiltrates töten Kaninchen 1/2—1 Minute nach intravenöser Ein-

...spritzung. Die Giftlösungen wirken energisch auf das Atmungscentrum, in ...teren Fällen mehr auf die nervösen Organe des Cirkulationsapparates.

2. 2 von den 8 untersuchten Stämmen lieferten auf Zuckerbouillon giftig-...kende Filtrate, die in ihrer Wirksamkeit mit dem von Faust aus faulender Hefe dargestellten „Fäulnisgift Pepsin“ übereinstimmten.

Beide Giftsubstanzen sind hitzebeständig.

Grassberger (Wien).

Boidin, Recherches expérimentales sur les poisons de la bactéridie charbonneuse. Arch. de méd. exp. t. 17. p. 595.

Um den Einfluss fettiger, durch Aether oder Chloroform ausziehbarer Stoffe des Milzbrandbacillus auf den tierischen Körper festzustellen, hat Verf. derartige Erzeugnisse durch eingehende Behandlung mit den eben er-...ten Mitteln gewonnen und dann bei der Uebertragung auf Affen, Kanin-chen u. s. w. gefunden, dass die Wirkung eine rein örtliche blieb und in der Entstehung eines ziemlich beträchtlichen Oedems bestand. Nachträglich entwickelte sich dann stets eine reichliche Ansammlung von weissen Blutkörperchen. Einspritzung dieser fettigen Stoffe nach vorheriger Lösung in Oel rief häufig eine starke Abmagerung und sogar den Tod der Tiere in Zeiträumen von 12 Stunden bis zu 28 Tagen hervor.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Clark and Batman, Pneumococcal bronchiolitis (capillary bronchitis). Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 229.

Verff. berichten über einen Fall von Bronchiolitis, der durch Pneumokokken hervorgerufen war.

Liefmann (Halle a. S.).

Rosenow E. C., Studies in pneumonia and pneumococcus infections. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 280.

Verf. gelang es in 145 Fällen von Pneumonie 132 mal aus dem Blute Pneumokokken zu züchten. In 48 von diesen Fällen konnte er sie auch in gefärbten Blutsausstrichen auffinden. Mit dem Auftreten der Pneumokokken im Blute Hand in Hand geht (beim Kaninchen) eine erhebliche Leukocytose, und es scheint Verf., als ob den Leukocyten eine Bedeutung im Kampfe gegen die Pneumokokken nicht abgesprochen werden kann. Im Pneumokokkenserum beobachtete Verf. neben der Agglutination eine kräftige Niederschlagsbildung, als deren Grund eine starke Säurebildung er-...lt wurde, die im normalen Serum ausbleiben soll. Die Arbeit enthält noch eine Reihe weiterer Untersuchungen über Pneumokokken.

Liefmann (Halle a. S.).

Ustawa J., Studien über experimentelle Bacillenpneumonie. Aus d. pathol.-anatom. Institut zu Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 364.

Der Verf. hat an 9 menschlichen Leichen die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Lungenentzündungen untersucht, die ausschliesslich durch Friedländersche Kapselbacillen hervorgerufen waren, und ergänzende Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Zunächst beschäftigte er sich mit der Frage, ob die Lungen vom Blut oder von

spritzung. Die Giftlösungen wirken energisch auf das Atmungscentrum, in anderen Fällen mehr auf die nervösen Organe des Cirkulationsapparates.

2. 2 von den 8 untersuchten Stämmen lieferten auf Zuckerbouillon giftigwirkende Filtrate, die in ihrer Wirksamkeit mit dem von Faust aus faulender Hefe dargestellten „Fäulnisgift Pepsin“ übereinstimmten.

Beide Giftsubstanzen sind hitzebeständig. Grassberger (Wien).

Boidin, Recherches expérimentales sur les poisons de la bactéridie charbonneuse. Arch. de méd. exp. t. 17. p. 595.

Um den Einfluss fettiger, durch Aether oder Chloroform ausziehbarer Stoffe des Milzbrandbacillus auf den tierischen Körper festzustellen, hat Verf. derartige Erzeugnisse durch eingehende Behandlung mit den eben erwähnten Mitteln gewonnen und dann bei der Uebertragung auf Affen, Kaninchen u. s. w. gefunden, dass die Wirkung eine rein örtliche blieb und in der Entstehung eines ziemlich beträchtlichen Oedems bestand. Nachträglich entwickelte sich dann stets eine reichliche Ansammlung von weissen Blutkörperchen. Einspritzung dieser fettigen Stoffe nach vorheriger Lösung in Oel rief häufig eine starke Abmagerung und sogar den Tod der Tiere in Zeiträumen von 12 Stunden bis zu 28 Tagen hervor. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Clark and **Batman**, Pneumococcal bronchiolitis (capillary bronchitis). Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 229.

Verff. berichten über einen Fall von Bronchiolitis, der durch Pneumokokken hervorgerufen war. Liefmann (Halle a. S.).

Rosenow E. G., Studies in pneumonia and pneumococcus infections. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 280.

Verf. gelang es in 145 Fällen von Pneumonie 132 mal aus dem Blute Pneumokokken zu züchten. In 48 von diesen Fällen konnte er sie auch in gefärbten Blutsausstrichen auffinden. Mit dem Auftreten der Pneumokokken im Blute Hand in Hand geht (beim Kaninchen) eine erhebliche Leukocytose, und es scheint Verf., als ob den Leukocyten eine Bedeutung im Kampfe gegen die Pneumokokken nicht abgesprochen werden kann. Im Pneumokokkenserum beobachtete Verf. neben der Agglutination eine kräftige Niederschlagsbildung, als deren Grund eine starke Säurebildung ermittelt wurde, die im normalen Serum ausbleiben soll. Die Arbeit enthält noch eine Reihe weiterer Untersuchungen über Pneumokokken.

Liefmann (Halle a. S.).

Kokawa J., Studien über experimentelle Bacillenpneumonie. Aus d. pathol.-anatom. Institut zu Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 364.

Der Verf. hat an 9 menschlichen Leichen die pathologisch-anatomischen Veränderungen bei Lungenentzündungen untersucht, die ausschliesslich durch Friedländersche Kapselbacillen hervorgerufen waren, und ergänzende Versuche an Meerschweinchen und Kaninchen angestellt. Zunächst beschäftigte er sich mit der Frage, ob die Lungen vom Blut oder von



den Atmungswegen aus inficiert werden, und konnte weder durch Einspritzung unter die Haut noch in die Blutadern Lungenentzündung hervorrufen, wohl aber gelang dies stets, wenn die Kultur unmittelbar in das Lungengewebe, und manchmal, wenn sie in die Luftröhre eingebracht wurde. Danach handelt es sich auch beim Menschen wahrscheinlich meistens um „aërogene" Infektion; die „hämatogene" kann aber nicht völlig ausgeschlossen werden.

Der Verf. untersuchte ferner, ob die Friedländerschen Bacillen allein zur Erzeugung von Lungenentzündungen genügen. Er fand, dass sie hierzu entweder eine sehr starke Virulenz besitzen oder in grosser Menge einwirken müssen; für gewöhnlich sind ausserdem noch prädisponierende Umstände, wie Trauma und Erkältung notwendig und spielen beim Menschen eine wichtige Rolle.

Die in die Lunge hineingeratenen Bacillen werden zunächst durch das Epithel der Lungenbläschen hindurch in das Lymphsystem der Lunge aufgenommen und zwar infolge von chemotaktischer Wirkung auf die Leukocyten weit rascher als Kohlepigment. Sie werden dann in der Lunge verbreitet und gehen im gesunden Lungengewebe grösstenteils zugrunde. Entzündungen des Lungenparenchyms entstehen erst, wenn die (virulent gewordenen) Bacillen in die Höhlung der Lungenbläschen durchtreten.

Bei seinen Versuchen an Meerschweinchen und Kaninchen erzielte der Verf. keine „lobären" und „lobulären", sondern nur herdförmige Lungenentzündungen. In der Ausschwitzung war viel Schleim enthalten und die zelligen Bestandteile zeigten starke Schwellung und Vakuolenbildung.

Globig (Berlin).

Perkins, Bacillus mucosus capsulatus. A study of the group and an attempt at classification of the varieties described. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 241.

Verf. berichtet über die Gruppe des Bac. mucosus capsulatus, mit welchem Namen er die Bakterien umfasst, die mit dem Friedländerschen Pneumoniebacillus, dem Bac. lactis aërogenes und dem Bac. acidi lactici verwandt sind. Er teilt diese Bakterien, die er bei allen möglichen Affektionen im Körper fand, nach ihrem Vermögen, Kohlehydrate zu zerlegen, in 3 Gruppen, von denen die eine (Bac. lactis aërogenes) alle Kohlehydrate unter Gasbildung zersetzt, die zweite (Friedländers Pneumoniebacillus) nur Laktose, und die dritte (B. acidi lactici) nur Saccharose nicht angreift. Besonders Vertreter der ersten Gruppe fanden sich in Cleveland häufig bei pathologischen Processen.

Liefmann (Halle a. S.).

Weichselbaum A. und **Ghon A.**, Der Micrococcus meningitidis cerebrospinalis als Erreger von Endokarditis sowie sein Vorkommen in der Nasenhöhle Gesunder und Kranker. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 625.

Da die in der Literatur vorliegenden Angaben über das Vorkommen des Micr. meningitidis ausserhalb der Hirn- und Rückenmarkhäute bei Meningitis cerebrosp. z.T. wegen mangelnder Kulturversuche, z.T. aus anderen Gründen wenig

[...]haltig sind, stellten die Verff. in der genannten Richtung umfangreiche [...]gene Untersuchungen an, wozu ihnen das zur Zeit häufiger vorkommende Auftreten der Genickstarre Material bot.

Die Verff. beschreiben zunächst ausführlich einen Fall von Genickstarre, der durch eine frische Endokarditis kompliciert war; aus den endokarditischen Auflagerungen wurden durch die Kultur Meningokokken isoliert. Hiermit ist der Nachweis geliefert, dass der M. m. unter Umständen in die Blutbahn übertritt.

Weitere Untersuchungen beschäftigten sich mit den Nachweis von Meningokokken in dem Sekret der Nasenhöhle bezw. des Nasenrachenraumes von Genickstarrekranken. Unter 19 untersuchten Fällen wurden 18 mal Kokken [...]wiesen, welche morphologisch und tinktoriell dem M. m. entsprachen. Noch bemerkenswerter ist die Tatsache, dass die Verff. bei der Untersuchung der Nasensekrete von 24 gesunden Personen, die mit einem Meningitiskranken in Verkehr gestanden haben, 3 mal mikroskopisch und kulturell mit voller Bestimmtheit die Anwesenheit des M. m. feststellen konnten. Diese Befunde reihen sich an die analogen Befunde, wie sie bisher bei den meisten anderen [...]genen Bakterien erhoben wurden, an.

Grassberger (Wien).

Meinicke, Ueber die Hämolysine der choleraähnlichen Vibrionen. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 165.

Der Verf. hat die von Kraus und Schottmüller, freilich in verschiedenem Sinne, behauptete Möglichkeit der Unterscheidung zwischen Cholera-Vibrionen und choleraähnlichen Bakterien durch die Bildung heller Höfe um einzelne auf Blutagar ausgesäte Kolonien schon bei früheren Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 521) nicht bestätigen können. [...] neuerdings hat er unter 10 frischen aus Russland stammenden Cholerakulturen nur bei 2 die Hofbildung beobachtet. Im Ganzen hat er bei 75 Cholerastämmen die Bildung heller Ringe um die Kolonien auf Blutagar zu $^1/_4$ [...]nd oder undeutlich, zu $^1/_4$ eben erkennbar, zu $^1/_4$ mässig und zu $^1/_4$ [...] gefunden; von 23 choleraähnlichen Stämmen fehlte die Ringbildung bei [...] bei 3 war sie mässig, bei 10 stark.

Er untersuchte dann die Bildung von Hämolysinen in Peptonwasser- und Fleischbrühekulturen, denen er 0,5 ccm Kaninchenblut [...]tzte, und konnte bei keinem der 65 geprüften echten Cholerastämme [...] filtrierbares Hämolysin nachweisen, im Gegensatz hierzu von den 23 choleraähnlichen Stämmen aber bei 12. Die Hämolysinbildung war in Fleischbrühe stärker als in Peptonwasser, erreichte ihre grösste Höhe zwischen [...] 2. und 7. Tage, zeigte keinen Unterschied zwischen alten und frischen [...]turen, so dass Zersetzungen und Veränderungen wie bei der Bildung von [...] aus Toxinen nicht nachweisbar waren, und wurde durch Erhitzung auf 50° während einer Stunde und auf 56° während $^1/_2$ Stunde aufgehoben. [...] Hämolysine gleichen in dieser Beziehung also dem Staphylolysin und [...]lysin, während die Hämolysine des Bac. pyocyaneus und des Bact. Coli [...]ständig sind. Unterschiede in der Wirkung gegen das Blut verschiedener [...] wurden nicht gefunden.

stichhaltig sind, stellten die Verff. in der genannten Richtung umfangreiche eigene Untersuchungen an, wozu ihnen das zur Zeit häufiger vorkommende Auftreten der Genickstarre Material bot.

Die Verff. beschreiben zunächst ausführlich einen Fall von Genickstarre, der durch eine frische Endokarditis kompliciert war; aus den endokarditischen Auflagerungen wurden durch die Kultur Meningokokken isoliert. Hiermit ist der Nachweis geliefert, dass der M. m. unter Umständen in die Blutbahn übertritt.

Weitere Untersuchungen beschäftigten sich mit den Nachweis von Meningokokken in dem Sekret der Nasenhöhle bezw. des Nasenrachenraumes von Genickstarrekranken. Unter 19 untersuchten Fällen wurden 18 mal Kokken gesehen, welche morphologisch und tinktoriell dem M. m. entsprachen. Noch bemerkenswerter ist die Tatsache, dass die Verff. bei der Untersuchung der Nasensekrete von 24 gesunden Personen, die mit einem Meningitiskranken in Verkehr gestanden haben, 3 mal mikroskopisch und kulturell mit voller Bestimmtheit die Anwesenheit des M. m. feststellen konnten. Diese Befunde reihen sich an die analogen Befunde, wie sie bisher bei den meisten anderen pathogenen Bakterien erhoben wurden, an. Grassberger (Wien).

Meinicke, Ueber die Hämolysine der choleraähnlichen Vibrionen. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 165.

Der Verf. hat die von Kraus und Schottmüller, freilich in verschiedenem Sinne, behauptete Möglichkeit der Unterscheidung zwischen Cholera-Vibrionen und choleraähnlichen Bakterien durch die Bildung heller Höfe um einzelne auf Blutagar ausgesäte Kolonien schon bei früheren Untersuchungen (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 521) nicht bestätigen können. Auch neuerdings hat er unter 10 frischen aus Russland stammenden Cholerakulturen nur bei 2 die Hofbildung beobachtet. Im Ganzen hat er bei 75 Cholerastämmen die Bildung heller Ringe um die Kolonien auf Blutagar zu $^1/_4$ fehlend oder undeutlich, zu $^1/_4$ eben erkennbar, zu $^1/_4$ mässig und zu $^1/_4$ stark gefunden; von 23 choleraähnlichen Stämmen fehlte die Ringbildung bei 10, bei 3 war sie mässig, bei 10 stark.

Er untersuchte dann die Bildung von Hämolysinen in Peptonwasser- und Fleischbrühekulturen, denen er 0,5 ccm Kaninchenblut zusetzte, und konnte bei keinem der 65 geprüften echten Cholerastämme ein filtrierbares Hämolysin nachweisen, im Gegensatz hierzu von den 23 choleraähnlichen Stämmen aber bei 12. Die Hämolysinbildung war in Fleischbrühe stärker als in Peptonwasser, erreichte ihre grösste Höhe zwischen dem 2. und 7. Tage, zeigte keinen Unterschied zwischen alten und frischen Kulturen, so dass Zersetzungen und Veränderungen wie bei der Bildung von Toxoiden aus Toxinen nicht nachweisbar waren, und wurde durch Erhitzung auf 50° während einer Stunde und auf 56° während $^1/_2$ Stunde aufgehoben. Die Vibriolysine gleichen in dieser Beziehung also dem Staphylolysin und Tetanolysin, während die Hämolysine des Bac. pyocyaneus und des Bact. Coli hitzebeständig sind. Unterschiede in der Wirkung gegen das Blut verschiedener Tierarten wurden nicht gefunden.

Dass die Hämolysine der einzelnen Vibrionen von einander verschieden sind, geht aus Agglutinationsversuchen und ihrem Verhalten gegen antihämolytisches Serum hervor, das der Verf. durch mehrmalige Einspritzung erheblicher Mengen von stark wirksamen Hämolysinen bei Kaninchen herstellte. Schon die geringe in einem Blutstropfen enthaltene Menge antihämolytischen Serums genügte, um Blutkörperchen gegen verhältnismässig grosse Mengen von Hämolysin zu schützen. Im Reagensglase ging die Bindung von Hämolysin und Antihämolysin in kurzer Zeit (weniger als 10 Minuten) vor sich.

Die hämolysinbildenden choleraähnlichen Vibrionen verflüssigen Gelatine stark, geben die Cholerarot-Reaktion, haben nur eine Geissel und sind fast alle entweder für Tauben oder Meerschweinchen pathogen. Dagegen verflüssigen die nicht hämolytischen Stämme die Gelatine nicht, geben die Nitrosoindol-Reaktion nicht, sind nicht pathogen und haben meistens mehr als eine Geissel, im Durchschnitt vier. Die Hämolysinbildung ist also im Verein mit der Agglutination und dem Pfeifferschen Versuch geeignet, die einzelnen Arten der choleraähnlichen Vibrionen von einander zu unterscheiden.

Globig (Berlin).

Besredka, Etudes sur le bacille typhique et le bacille de la peste. Trav. du lab. de M. Metchnikoff. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 7. p. 477.

Zur Herstellung von Endotoxin von Typhus- und Pestbacillen verwendet Verf. 24stündige Agarkulturen, welche eine Stunde lang auf 60° erhitzt werden. Die erhitzten Bacillen werden im Vakuum getrocknet und erweisen sich als toxisch. Das Endotoxin wird frei, indem getrocknete Bacillen (z. B. 15 cg) mit entsprechenden Mengen physiologischer Kochsalzlösung (2 ccm) und mit Pferdeserum (8 ccm) gemischt werden. Nach 1½—2 Stunden (bei Pestbacillen) ist die obere, klare Schicht toxinhaltig, während die unten befindlichen Bacillenleiber nicht oder nur wenig giftig wirken. So erhält man flüssiges Toxin und atoxische Bacillen. Das Endotoxin lässt sich mit Alkohol fällen und erträgt ein mehrstündiges Erhitzen auf 57°, ist also ziemlich thermostabil. Die toxinfreien Bacillen scheinen noch immunisierende Eigenschaften zu besitzen. Ein Antiserum, welches durch Injektion von toten oder lebenden Bacillen erhalten wurde, wirkt neutralisierend auf das Endotoxin, sowohl in vitro als auch in vivo. Bei der Zerstörung des Endotoxins in der Bauchhöhle von Meerschweinchen wirken die Leukocyten aktiv mit.

Silberschmidt (Zürich).

Simpson W. J., A treatise on plague. Cambridge 1905. 466 Ss.

In 21 Kapiteln behandelt Verf. in umfassender Weise unsere gesamten Kenntnisse über die Pest. Er geht von der interessanten Geschichte der Seuche aus und bespricht dann die epidemiologischen Verhältnisse, die bakterielle Natur der Erkrankung, die Art der Uebertragung, die Entstehung, Ausbreitung und Bösartigkeit der einzelnen Epidemien. Die weiteren Ausführungen betreffen die Erkrankungen des einzelnen Individuums, die patho-

logische Anatomie, die Infektionswege, den klinischen Verlauf, Diagnose, Prognose und Behandlung der Affektion. Der letzte Teil des Buches ist der Bekämpfung der Epidemien gewidmet. Zunächst werden die empirisch vor der Entdeckung des Pestbacillus angewandten Verfahren besprochen, dann die modernen, die Massregeln, die einer Einschleppung der Seuche vorbeugen sollen, und die, welche beim Ausbruch einer Epidemie ergriffen werden müssen. Auch der Schutzimpfung ist in einem besonderen Kapitel gedacht. Ein Anhang enthält die internationalen Vereinbarungen über die Bekämpfung der Seuche.

Das Buch bietet dem Bakteriologen und Hygieniker, wie dem Kliniker eine Fülle interessanten Materials in sehr übersichtlicher Form und fesselnder Darstellung. Die grosse persönliche Erfahrung des Verf.'s hat sichtlich viel dazu beigetragen, dass insbesondere den praktischen Verhältnissen in weitem Umfang Rechnung getragen ist. Jedem, der sich über Pest ausführlich informieren will, wird dieses Buch eine gute Hilfe sein.

Liefmann (Halle a. S.).

Zlatogoroff S. J., Zur Morphologie und Biologie des Mikroben der Bubonenpest und des Pseudotuberkulosebacillus der Nagetiere (Bac. pseudotuberculosis rodentium Pf.). Aus dem Laboratorium „Fort Alexander I" des Instituts für experim. Med. zu St. Petersburg. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 345, 513 u. 654.

Die Angaben über die Biologie des Pestbacillus schwanken noch in einigen Punkten. Um diese aufzuklären und besonders die Differentialdiagnose gegenüber dem Bac. pseudotuberculosis rodentium zu studieren, stellte Verf. Untersuchungen an, deren sehr ausführlich wiedergegebene Resultate betreffs des ersten Punktes keine Abweichungen von den jetzt allgemein als richtig anerkannten Tatsachen bieten. Wichtiger ist, dass die beiden Mikroorganismen im mikroskopischen Präparate und durch die Kultur kaum zu unterscheiden sind; den Ausschlag gibt erst der Tierversuch, der bei den Pseudotuberkulosebacillen nur an Kaninchen und Meerschweinchen positiv ausfällt. Auch in ihrem Verhalten gegen Pestserum sind sie sich sehr ähnlich, indem sie beide agglutiniert werden; dagegen soll die Präcipitationsreaktion, die kreuzweise Immunisierung und die Immunisierung mit Pestheilserum stets ... Resultate geben.

Kisskalt (Berlin).

Tiroux, Peste endémique, bubons climatiques, lymphangite infectieuse de la Réunion et érysipèle de Rio. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 1. p. 62.

1899 hat Verf. in einem vielfach angefochtenen Berichte über die infektiöse Lymphangitis auf der Insel Réunion diese unter dem Namen Drüsenkrankheit bekannte Erkrankung als Pest aufgefasst und die Vermutung ausgesprochen, dass die Pest seit 1868, vielleicht auch noch länger endemisch auf der Insel bestehe. Die Frage der endemischen Ausbreitung der Pest in Uganda und die Beziehungen zu anderen Krankheiten wird noch immer eifrig studiert. Vor Kurzem hat J. Canthie das häufige Zusammen-

logische Anatomie, die Infektionswege, den klinischen Verlauf, Diagnose, Prognose und Behandlung der Affektion. Der letzte Teil des Buches ist der Bekämpfung der Epidemien gewidmet. Zunächst werden die empirisch vor der Entdeckung des Pestbacillus angewandten Verfahren besprochen, dann die modernen, die Massregeln, die einer Einschleppung der Seuche vorbeugen sollen, und die, welche beim Ausbruch einer Epidemie ergriffen werden müssen. Auch der Schutzimpfung ist in einem besonderen Kapitel gedacht. Ein Anhang enthält die internationalen Vereinbarungen über die Bekämpfung der Seuche.

Das Buch bietet dem Bakteriologen und Hygieniker, wie dem Kliniker eine Fülle interessanten Materials in sehr übersichtlicher Form und fesselnder Darstellung. Die grosse persönliche Erfahrung des Verf.'s hat sichtlich viel dazu beigetragen, dass insbesondere den praktischen Verhältnissen in weitem Umfang Rechnung getragen ist. Jedem, der sich über Pest ausführlich informieren will, wird dieses Buch eine gute Hilfe sein.

Liefmann (Halle a. S.).

Zlatogoroff S. J., Zur Morphologie und Biologie des Mikroben der Bubonenpest und des Pseudotuberkulosebacillus der Nagetiere (Bac. pseudotuberculosis rodentium Pf.). Aus dem Laboratorium „Fort Alexander I" des Instituts für experim. Med. zu St. Petersburg. Centralbl. f. Bakt. Bd. 37. S. 345, 513 u. 654.

Die Angaben über die Biologie des Pestbacillus schwanken noch in einigen Punkten. Um diese aufzuklären und besonders die Differentialdiagnose gegenüber dem Bac. pseudotuberculosis rodentium zu studieren, stellte Verf. Untersuchungen an, deren sehr ausführlich wiedergegebene Resultate betreffs des ersten Punktes keine Abweichungen von den jetzt allgemein als richtig anerkannten Tatsachen bieten. Wichtiger ist, dass die beiden Mikroorganismen im mikroskopischen Präparate und durch die Kultur kaum zu unterscheiden sind; den Ausschlag gibt erst der Tierversuch, der bei den Pseudotuberkulosebacillen nur an Kaninchen und Meerschweinchen positiv ausfällt. Auch in ihrem Verhalten gegen Pestserum sind sie sich sehr ähnlich, indem sie beide agglutiniert werden; dagegen soll die Präcipitationsreaktion, die kreuzweise Immunisierung und die Immunisierung mit Pestheilserum stets gute Resultate geben.

Kisskalt (Berlin).

Thiroux, Peste endémique, bubons climatiques, lymphangite infectieuse de la Réunion et érysipèle de Rio. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 1. p. 62.

1899 hat Verf. in einem vielfach angefochtenen Berichte über die infektiöse Lymphangitis auf der Insel Réunion diese unter dem Names Drüsenkrankheit bekannte Erkrankung als Pest aufgefasst und die Vermutung ausgesprochen, dass die Pest seit 1868, vielleicht auch noch länger endemisch auf der Insel bestehe. Die Frage der endemischen Ausbreitung der Pest in Uganda und die Beziehungen zu anderen Krankheiten wird noch immer eifrig studiert. Vor Kurzem hat J. Canthie das häufige Zusammen-

treffen von sogenannten klimatischen Bubonen mit Pestepidemien angegeben und die Ueberzeugung ausgesprochen, dass der sogenannte klimatische Bubo mit der Pestis minor identisch ist. R. Koch und Christy haben schon früher dieselbe Ansicht vertreten. Das Erysipel von Rio, in Brasilien auch weisses Erysipel genannt, zeigt auch häufig eine grosse Aehnlichkeit mit der Pest. Silberschmidt (Zürich).

Weil E., Ueber die Wachstumsmöglichkeit des Heubacillus im Tierkörper. Aus d. hygien. Institut d. deutschen Univers. in Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 25. S. 662.

Mäuse und Meerschweinchen erhielten intraperitoneal grosse Mengen von Subtiliskultur. Die Peritonealexsudate wurden centrifugiert und die bakterienfreie Flüssigkeit zugleich mit Reinkultur einem zweiten Tier injiciert. Es gelingt derart auch beim Heubacillus die die Infektion begünstigende Wirkung der Exsudate (Aggressinwirkung) nachzuweisen. Grassberger (Wien).

Waelsch, Ueber einen eigenartigen Mikroorganismus im Präputialsekret (Bac. involutus). Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 645.

Im Vorhautsekret nicht venerisch erkrankter Individuen fand Waelsch einen durch seine Neigung, mannigfaltige eigenartige Involutionsformen zu bilden, ausgezeichneten Bacillus. Eine genaue Beschreibung seines Wachstums auf den verschiedenen Nährböden und der dabei gefundenen verschiedenen Formen wird gegeben. Für Kaninchen, Meerschweinchen, Ratten und weisse Mäuse erwies sich der Mikroorganismus nicht als pathogen. Da Waelsch eine Identität dieses Bacillus mit den anderen in der Literatur beschriebenen, gleichfalls durch ihren Formenreichtum bemerkenswerten Mikroorganismen nicht feststellen konnte, nennt er den von ihm gefundenen und beschriebenen Mikroorganismus Bacillus involutus. Jacobitz (Karlsruhe).

Biland J., Ueber einen Fall von Staphylohämie (mit Urethritis, Epididymitis und Exanthem). Korresp.-Bl. f. Schweizer Aerzte. 1905. No. 12. S. 378.

Verf. beobachtete bei einem jungen Manne eine durch Staphylokokken verursachte Erkrankung, die mit einer Osteomyelitis des Akromion begann, und bei der weiterhin eine Bursitis suprapatellaris, Urethritis, Epididymitis und Erythema nodosum-ähnliche Hautknoten auftraten. Die bakteriologische Untersuchung ergab mikroskopisch und kulturell im Blut, im Urethralsekret, im Schulterabscess, in der Epididymitis, in den Hautknoten und -pusteln Reinkulturen von Staphylococcus aureus. Die Eingangspforte der Infektion konnte nicht festgestellt werden. Die Erkrankung ist deshalb nach Ansicht des Verf.'s als sogenannte kryptogenetische Staphylokokkenpyämie aufzufassen mit einer sekundär durch Kokkenausscheidung durch die Niere entstandener Staphylokokken-Urethritis. Gonokokken wurden im Harnröhrensekret nicht gefunden. Die Erkrankung verlief gutartig; die Staphylokokkenherde bildeten sich meist von selbst zurück. Baumann (Metz).

[Le]nhauer und Orth, Beiträge zur Aetiologie epidemisch in Gebäranstalten auftretender Darmaffektionen bei Brustkindern. Zeitschr. f. Heilk. 1905. Bd. 26. H. 6.

Die Verff. beschreiben eine Hausepidemie in der Heidelberger Frauenklinik, welche sich durch mangelhaftes Gedeihen der Brustkinder und leichte Verdauungsstörungen charakterisierte. Die Stühle waren grün, eher angehalten als durchfällig, reagierten sauer und enthielten fast regelmässig Schleimbeimengungen, dagegen kein Fett. In der Regel bestand gleichzeitig ein mehr oder weniger ausgedehntes Eczema intertriginosum und des öfteren eine leichte Conjunctivitis, hingegen nur selten Erbrechen.

Als Ursache dieser Endemie musste mit grösster Wahrscheinlichkeit der Staphylococcus pyogenes albus angesehen werden, den die Autoren aus den Stühlen, aus Bläschen oder Pusteln im Bereiche des Ekzems und dem Konjunktivalsekret züchten konnten. Derselbe wird von den Windeln, der Wäsche und allen Gegenständen, mit denen der stets saugende Mund der Neugeborenen in Berührung kommt, abgenommen und weiterbefördert.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

[...], Epidemic gonorrheal vulvo-vaginatis in young girls. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 313.

Verf. berichtet über eine Epidemie von gonorrhoischer Vulvovaginitis bei 18 kleinen Mädchen. Liefmann (Halle a. S.).

[...] sur la bactériologie du rhumatisme articulaire aigu. La sem. méd. No. 40. p. 476.

M. Herry (de Liège) berichtet, in 15 Fällen von akutem Gelenkrheumatismus 8 mal einen Diplokokkus analog dem von Beaton, Walker, [P]oynton, Triboulet beschriebenen im Blut und einmal auch in der Pleuraflüssigkeit einer rheumatischen Pleuritis aufgefunden zu haben, bei welchen [je]desmal mit dem Serum Agglutinationsversuche angestellt wurden, die stets positiv ausfielen. Mitunter trat Agglutination auch mit normalem Serum ein, [je]doch viel weniger stark. Einimpfung von Kulturen in Kaninchen und Hunde [ha]tten nur unsichere Resultate gegeben. Nieter (Halle a. S.).

Spitzer L., Ueber Spirochätenbefunde im syphilitischen Gewebe. Aus d. staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 822.

Der Autor beschreibt Spirochätenbefunde, die er in den verschiedensten Stadien der Syphilis erhoben hat. In den meisten Fällen gelang der Nachweis der Spirochäten ohne besondere Schwierigkeit; nur Fälle von älterer Syphilis und exulcerierte Formen erforderten längeres Suchen. Interessant ist die Beobachtung des Autors, dass das Residuum einer Sklerose nach einer mechanischen Verletzung im aussickernden Wundsekret Spirochäten aufwies. Der Autor betont, dass nach seinen Untersuchungen die therapeutischen Massnahmen den rein morphologischen Befund der Spirochäten nicht sichtbar beeinflussen.

Grassberger (Wien).

Kermauner und **Orth**, Beiträge zur Aetiologie epidemisch in Gebäranstalten auftretender Darmaffektionen bei Brustkindern. Zeitschr. f. Heilk. 1905. Bd. 26. H. 6.

Die Verff. beschreiben eine Hausepidemie in der Heidelberger Frauenklinik, welche sich durch mangelhaftes Gedeihen der Brustkinder und leichte Verdauungsstörungen charakterisierte. Die Stühle waren grün, eher angehalten als durchfällig, reagierten sauer und enthielten fast regelmässig Schleimbeimengungen, dagegen kein Fett. In der Regel bestand gleichzeitig ein mehr oder weniger ausgedehntes Eczema intertriginosum und des öfteren eine leichte Conjunctivitis, hingegen nur selten Erbrechen.

Als Ursache dieser Endemie musste mit grösster Wahrscheinlichkeit der Staphylococcus pyogenes albus angesehen werden, den die Autoren aus den Stühlen, aus Bläschen oder Pusteln im Bereiche des Ekzems und dem Konjunktivalsekret züchten konnten. Derselbe wird von den Windeln, der Wäsche und allen Gegenständen, mit denen der stets saugende Mund der Neugeborenen in Berührung kommt, abgenommen und weiterbefördert.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Baer, Epidemic gonorrheal vulvo-vaginatis in young girls. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 313.

Verf. berichtet über eine Epidemie von gonorrhoischer Vulvovaginitis bei 18 kleinen Mädchen. Liefmann (Halle a. S.).

Sur la bactériologie du rhumatisme articulaire aigu. La sem. méd. No. 40. p. 476.

M. Herry (de Liège) berichtet, in 15 Fällen von akutem Gelenkrheumatismus 8 mal einen Diplokokkus analog dem von Beaton, Walker, Poynton, Triboulet beschriebenen im Blut und einmal auch in der Pleuraflüssigkeit einer rheumatischen Pleuritis aufgefunden zu haben, bei welchen jedesmal mit dem Serum Agglutinationsversuche angestellt wurden, die stets positiv ausfielen. Mitunter trat Agglutination auch mit normalem Serum ein, doch viel weniger stark. Einimpfung von Kulturen in Kaninchen und Hunde haben nur unsichere Resultate gegeben. Nieter (Halle a. S.).

Spitzer L., Ueber Spirochätenbefunde im syphilitischen Gewebe. Aus d. staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 822.

Der Autor beschreibt Spirochätenbefunde, die er in den verschiedensten Stadien der Syphilis erhoben hat. In den meisten Fällen gelang der Nachweis der Spirochäten ohne besondere Schwierigkeit; nur Fälle von älterer Syphilis und exulcerierte Formen erforderten längeres Suchen. Interessant ist die Beobachtung des Autors, dass das Residuum einer Sklerose nach einer mechanischen Verletzung im aussickernden Wundsekret Spirochäten aufwies. Der Autor betont, dass nach seinen Untersuchungen die therapeutischen Massnahmen den rein morphologischen Befund der Spirochäten nicht sichtbar beeinflussen. Grassberger (Wien).



Merk L., Ueber den Cytorhyctes luis (Siegel). Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 36. S. 926.

Der Autor gibt an, den Siegelschen Cytorhyctes im Blut von Syphilitikern einige Zeit nach der Erscheinung der Sklerose auftreten gesehen zu haben und beschreibt einige hierbei angeblich beobachtete Erscheinungen, wie Teilung der Individuen u. s. w.

Grassberger (Wien).

Pfeiffer, Ernst, Ueber trypanosomenähnliche Flagellaten im Darm von Melaphagus ovinus. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 324.

Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass sich im Darm des gewöhnlichen Parasiten des Schafes, der Schaflaus (Melaphagus ovinus), regelmässig Flagellaten finden, und dass sich hier mit Leichtigkeit gutes Untersuchungsmaterial für die verschiedenen Entwickelungsstufen dieser Protozoën beschaffen lässt, welche manche Aehnlichkeit mit krankheitserregenden Trypanosomen haben. Er gibt eine kurze Schilderung des Baues der Schafläuse und Fingerzeige für die Präparation ihres Darms und beschreibt dann seine Beobachtungen über den Entwickelungsgang der Flagellaten, welche durch eine Tafel mit Abbildungen erläutert werden.

Globig (Berlin).

Schrumpf, Pierre, Ueber die als Protozoën beschriebenen Zelleinschlüsse bei Variola. Inaug.-Diss. Berlin 1905.

Verf. stellte histologische Untersuchungen darüber an, ob die von Guarnieri als Cytorhyctes variolae bezw. vacciniae beschriebenen Zelleinschlüsse als Protozoën anzusehen sind oder nicht. Er gelangt zu dem Schlusse, dass diese nicht als Protozoën anzuerkennen sind, sondern sich sämtlich aus Degenerationsformen herleiten lassen, und zwar scheinen die extranukleären Formen teils durch abgesprengte Chromatinpartikelchen einer Mitose, teils durch Vakuolisierung und Zusammenballung des Zellplasmas, die intramuskulären dagegen durch Körnelung oder vakuoläre Degeneration mit oder Aufnahme von Chromatinpartikelchen in die Vakuole produciert zu werden. Ausserdem spricht nach Ansicht des Verf.'s gegen die Protozoënnatur dieser Gebilde die von Borell nachgewiesene Filtrierbarkeit des Virus durch Chamberlandfilter; denn so grosse Protozoën oder selbst ihre Sporen würden kaum ein Porzellanfilter passieren können.

Baumann (Metz).

Süpfle K., Beiträge zur Kenntnis der Vaccinekörperchen. Heidelberg 1905. 67 Ss.

Süpfle hat auf Grund sehr eingehender und gründlicher Arbeiten den Eindruck gewonnen, dass zur Zeit eine stichhaltige Erklärung der Herkunft der Vaccinekörperchen eigentlich undurchführbar ist; sichergestellt ist, dass die Vaccinekörperchen ausschliesslich als Degenerationsprodukte angesehen werden können, aber jeder Erklärungsversuch der Herkunft dieser Zelldegenerationsformen muss Hypothese bleiben. Gemeinsam ist allen Vaccinekörperchen die Zusammensetzung aus einer Masse, die in ihrem färberischen Verhalten wie Kernbestandteile reagiert. So lange diese Eigenschaft als eine Specificität der chromatischen Elemente des Kerns zu gelten hat, und Protoplasmabestandteile bei keinen sonst bekannten Degenerationszuständen sich mit Kernfarben tingieren, so lange kann man die Körperchen in ihrem Aufbau nicht wohl vom Protoplasma ableiten. Eine beträchtliche Zahl der Körperchen liegt in nächster Nachbarschaft des Kerns, manche Körperchen liegen in einer Nische des Kerns; so kann man sich dem Eindruck nicht verschliessen, dass die Bildung der Körperchen vom Kern ausgeht, dass ein losgelöstes Stück des Kerns sich dem Reste des Kerns anlagert. In den Hautvaccinepusteln vom Kalb sieht man Kernveränderungen, die auf tiefgreifende Läsionen der Kerne schliessen lassen. Süpfle nimmt deshalb an, dass das Virus eine specifische Giftwirkung zunächst auf die Zellkerne ausübt, dass einzelne Teile des Kernes sich vom übrigen Kern loslösen, dass der Kern sich nachher unter günstigen Umständen wiederholt, im anderen Falle zerstört wird unter Bildung der sogenannten nackten Körperchen; erst in zweiter Linie würde das Zellprotoplasma unter der Giftwirkung der Vaccine in Mitleidenschaft versetzt, würden Teile des Cytoplasmas sich um das Körperchen verdichten und die Mantelkörperchen bilden. Süpfle stellt diese Erklärung des Processes jedoch nicht für einwandfrei hin; seine Schlussfolgerungen lauten:

„1. Die in Lymphe, Blut und Organen Pockenkranker und Vaccinierter bisher als Erreger beschriebenen Körperchen sind keine körperfremden belebten Parasiten, sondern Gewebszellen bezw. Degenerationsprodukte von Gewebszellen des erkrankten Organismus.

2. Den in den Epithelzellen der geimpften Haut und Hornhaut *auftretenden* Zelleinschlüssen kann nicht die Rolle eines Parasiten zuerkannt werden: es handelt sich vielmehr um Degenerationsprodukte, die eine typische Reaktion auf das Virus der Vaccine darstellen. Welcher Art diese Degeneration ist, muss eine offene Frage bleiben. Als wahrscheinlich möchte ich bezeichnen, dass die cyanophile Masse des Vaccinekörperchens sich vom Zellkern ableitet, während das Zellprotoplasma sich am Ausbau der aus einem cyanophilen Centrum und einer erythrophilen Randschicht zusammengesetzten Körperchen beteiligt.“

L. Voigt (Hamburg).

[illegible], Bakteriologische Untersuchungen des Blutes bei Flecktyphus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 518.

Der Verf. gibt zunächst eine kurze Uebersicht über die verschiedenen Mitteilungen von dem angeblich gefundenen Erreger des Flecktyphus und über die verschiedenen als solcher beschriebenen Gebilde. Alsdann berichtet er über seine eigenen Blutuntersuchungen bei Flecktyphuskranken. Seine Züchtungsversuche fielen negativ aus, ebenso war die mikroskopische Untersuchung des Blutes, speciell der weissen Blutkörperchen, völlig resultatlos.

Jacobitz (Karlsruhe).

Specificität der chromatischen Elemente des Kerns zu gelten hat, und Protoplasmabestandteile. bei keinen sonst bekannten Degenerationszuständen sich mit Kernfarben tingieren, so lange kann man die Körperchen in ihrem Aufbau nicht wohl vom Protoplasma ableiten. Eine beträchtliche Zahl der Körperchen liegt in nächster Nachbarschaft des Kerns, manche Körperchen liegen in einer Nische des Kerns; so kann man sich dem Eindruck nicht verschliessen, dass die Bildung der Körperchen vom Kern ausgeht, dass ein losgelöstes Stück des Kerns sich dem Reste des Kerns anlagert. In den Hautvaccinepusteln vom Kalb sieht man Kernveränderungen, die auf tiefgreifende Läsionen der Kerne schliessen lassen. Süpfle nimmt deshalb an, dass das Virus eine specifische Giftwirkung zunächst auf die Zellkerne ausübt, dass einzelne Teile des Kernes sich vom übrigen Kern loslösen, dass der Kern sich nachher unter günstigen Umständen wiederholt, im anderen Falle zerstört wird unter Bildung der sogenannten nackten Körperchen; erst in zweiter Linie würde das Zellprotoplasma unter der Giftwirkung der Vaccine in Mitleidenschaft versetzt, würden Teile des Cytoplasmas sich um das Körperchen verdichten und die Mantelkörperchen bilden. Süpfle stellt diese Erklärung des Processes jedoch nicht für einwandfrei hin; seine Schlussfolgerungen lauten:

„1. Die in Lymphe, Blut und Organen Pockenkranker und Vaccinierter bisher als Erreger beschriebenen Körperchen sind keine körperfremden belebten Parasiten, sondern Gewebszellen bezw. Degenerationsprodukte von Gewebszellen des erkrankten Organismus.

2. Den in den Epithelzellen der geimpften Haut und Hornhaut auftretenden Zelleinschlüssen kann nicht die Rolle eines Parasiten zuerkannt werden; es handelt sich vielmehr um Degenerationsprodukte, die eine typische Reaktion auf das Virus der Vaccine darstellen. Welcher Art diese Degeneration ist, muss eine offene Frage bleiben. Als wahrscheinlich möchte ich bezeichnen, dass die cyanophile Masse des Vaccinekörperchens sich vom Zellkern ableitet, während das Zellprotoplasma sich am Ausbau der aus einem cyanophilen Centrum und einer erythrophilen Randschicht zusammengesetzten Körperchen beteiligt."

L. Voigt (Hamburg).

Kiseeff, Bakteriologische Untersuchungen des Blutes bei Flecktyphus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 518.

Der Verf. gibt zunächst eine kurze Uebersicht über die verschiedenen Mitteilungen von dem angeblich gefundenen Erreger des Flecktyphus und über die verschiedenen als solcher beschriebenen Gebilde. Alsdann berichtet er über seine eigenen Blutuntersuchungen bei Flecktyphuskranken. Seine Züchtungsversuche fielen negativ aus, ebenso war die mikroskopische Untersuchung des Blutes, speciell der weissen Blutkörperchen, völlig resultatlos.

Jacobitz (Karlsruhe).

Liefmann H., Beitrag zum Studium der Ankylostomiasis. Ueber den Infektionsmodus und die vermutliche Giftwirkung der Würmer. Aus d. Institut f. Hyg. u. Bakteriol. zu Gelsenkirchen u. d. hyg. Institut d. Universität Halle a. S. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 349.

Der Verf. bestätigt die Beobachtungen von Looss, dass Infektion mit Ankylostoma mittels Eindringen der Larven durch die Haut erfolgen kann. Tenholt ist zu demselben Ergebnis durch einen Versuch am Menschen, Schaudinn durch Versuche bei Affen, Lambinet (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 1252) bei Hunden gekommen. Auch der Verf. berichtet über 6 Versuche bei Hunden, die er mit Ankylostoma caninum von der Haut aus inficieren konnte, und bei welchen er nach 13—25 Tagen die Würmer im Darm fand. Hunde mit dem Ankylostoma duodenale des Menschen zu inficieren, gelang ihm nicht. Wie Looss beobachtete er, dass die Larven 15 Minuten nach dem Eintrocknen des sie enthaltenden Wassers abgestorben waren. Gegen Pieri, der bei den bisherigen Versuchen zur Infektion von der Haut aus die Infektion durch Maul und Nase nicht für genügend sicher ausgeschlossen hält, macht der Verf. geltend, dass er wenigstens bei 4 jungen Hunden fast genau ebenso viele Würmer im Darm gefunden hat, wie er Larven auf die Haut gebracht hatte. Versuche, das Eindringen der Larven in Haut von Menschen und Tieren, in die Schwimmhaut des lebenden Frosches und in ein ausgespanntes Stück Katzendarm unmittelbar zu beobachten, hatten keinen Erfolg; es liess sich nur feststellen, dass sie an der Oberfläche des Darmstückchens fast alle ihre Kapseln abstreiften.

Der Verf. hat sich auch mit der Frage beschäftigt, ob die Krankheitserscheinungen der Ankylostomiasis auf Blutverlust oder auf eine Giftwirkung der Würmer zurückzuführen sind. Für die erstere Möglichkeit spricht, dass man in den Würmern, namentlich in den jungen, oft Blut findet, und dass die Stellen ihres Sitzes an der Darmwand häufig durch Blutpunkte bezeichnet sind; nicht gut vereinigen lässt sich aber hiermit, dass Ankylostomakranke eine meistens sehr beträchtliche Vermehrung der eosinophilen Leukocyten erkennen lassen. Der Verf hat andererseits freilich auch von einem Auszug frischer mit Kochsalzlösung abgespülter und fein zerquetschter Würmer keine auflösende Wirkung auf rote Blutkörperchen feststellen können und glaubt, derartige Einflüsse der Würmer überhaupt ausschliessen zu dürfen, weil er an den in Speiseröhre und Darm bei ihnen vorhandenen roten Blutkörperchen nirgends Spuren einer hämolytischen Wirkung entdecken konnte. Eine die Blutgerinnung hemmende Einwirkung des erwähnten Auszuges der Würmer schien in einem Versuch vorhanden zu sein, fehlte aber in anderen.

Globig (Berlin).

Bruns H., **Liefmann** und **Mäckel**, Die Vermehrung der eosinophilen Leukocyten bei Ankylostomiasis in diagnostisch-prophylaktischer Beziehung. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 253.

Boycott und Haldane hatten die Blutuntersuchung bei Verdacht auf Ankylostomiasis vor der Fäcesuntersuchung empfohlen, da dabei ein absichtlicher Betrug unmöglich sei und sich die Durchseuchung einer Zeche feststellen lasse. Nach den Verff. kommt ersterer Grund selten in Betracht, da in Deutschland die Abgabe der Fäcesproben unter Aufsicht nicht auf Schwierigkeiten stosse. Ausserdem ist das Erlernen des Auffindens von Eiern wesentlich leichter als die Blutkörperchenzählung. Was ihre positiven Resultate angeht, so wurde eine Vermehrung der Eosinophilen bis auf 42% nachgewiesen: 84,2% der Wurmbehafteten zeigten eine Vermehrung auf über 8%, [illegible] eine solche auf über 5%. Die Vermehrung bleibt nach Verlauf der Krankheit noch lange Zeit bestehen. Bei der Untersuchung ganzer Zechen ergab sich das Resultat, dass die Blutuntersuchung meist gut mit der Fäcesuntersuchung übereinstimmt. Für eine solche Massenuntersuchung ist die Methode also zu empfehlen, falls die Fäcesuntersuchung auf Schwierigkeiten stösst. Andernfalls ist letztere vorzuziehen, da sie sicherer, schneller und einfacher zur Erkennung der Wurmkrankheit führt.

Kisskalt (Berlin).

Vogelsang A., Die Massnahmen der Preussischen Bergbehörden zur Bekämpfung der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) und ihre Erfolge. Festschrift zum 80. Geburtstag des Geh. Sanitätsrats Dr. Georg Mayer. S. 181. Berlin 1905. August Hirschwald.

Die Arbeit enthält in kurzen Zügen einen geschichtlichen Abriss der Wurmkrankheit in Deutschland, erwähnt, dass G. Mayer, dem die Festschrift gilt, zuerst die Ankylostomiasis bei einem deutschen Bergmann festgestellt hat, und bespricht dann die im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier und im „Wurmrevier“ getroffenen Massnahmen. Die wichtigste Massnahme der Behörde war der Erlass der Bergpolizeiverordnung vom 13. Juli (bezw. 1. August) 1903, in der die mikroskopische Untersuchung der Belegschaften gefordert wurde. Seit der Zeit ist im Ruhrrevier eine Abnahme der Wurmbehafteten auf den verseuchten Zechen um 81,67% eingetreten. Auch im Aachener Revier („Wurmrevier“) ist ein ähnliches Nachlassen der Krankheit zu verzeichnen. Im Bezirk Saarbrücken und Schlesien ist die Krankheit nicht aufgetreten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

La lutte contre l'ankylostomiase. La sem. méd. No. 40. p. 476.

M. Lambinet (de Liège) erklärt, dass man mittels Antiseptika die Gruben nicht desinficieren könne, aber wünschenswert sei es, dass man die Fäkalien mit Kalk bedecke, der gegen Luft eine undurchdringliche Schicht bilde; denn die Larven könnten bei Sauerstoffabschluss nicht leben.

M. Honoré (de Liège), der die leukocytäre Form bei einer grossen Anzahl von an Ankylostomiasis Befallenen studiert hat, schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Eosinophilie bei ihnen beständig ist; aber es ist schwer zu sagen, ob die Intensität im Verhältnis steht zur Zahl der Ankylostomen, welche man aus dem Kranken herauszubringen vermag. Durch Injektion von Produkten von Ankylostomen in die Venen von Kaninchen hat man eine Vermehrung der polynukleären Zellen erhalten aber keine Eosinophilie.

Nieter (Halle a. S.).

stellen lasse. Nach den Verff. kommt ersterer Grund selten in Betracht, da in Deutschland die Abgabe der Fäcesproben unter Aufsicht nicht auf Schwierigkeiten stosse. Ausserdem ist das Erlernen des Auffindens von Eiern wesentlich leichter als die Blutkörperchenzählung. Was ihre positiven Resultate angeht, so wurde eine Vermehrung der Eosinophilen bis auf 42% nachgewiesen: 84,2% der Wurmbehafteten zeigten eine Vermehrung auf über 8%, 92,1% eine solche auf über 5%. Die Vermehrung bleibt nach Verlauf der Krankheit noch lange Zeit bestehen. Bei der Untersuchung ganzer Zechen ergab sich das Resultat, dass die Blutuntersuchung meist gut mit der Fäcesuntersuchung übereinstimmt. Für eine solche Massenuntersuchung ist die Methode also zu empfehlen, falls die Fäcesuntersuchung auf Schwierigkeiten stösst. Andernfalls ist letztere vorzuziehen, da sie sicherer, schneller und einfacher zur Erkennung der Wurmkrankheit führt.

Kisskalt (Berlin).

Vogelsang A., Die Massnahmen der Preussischen Bergbehörden zur Bekämpfung der Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) und ihre Erfolge. Festschrift zum 80. Geburtstag des Geh. Sanitätsrats Dr. Georg Mayer. S. 181. Berlin 1905. August Hirschwald.

Die Arbeit enthält in kurzen Zügen einen geschichtlichen Abriss der Wurmkrankheit in Deutschland, erwähnt, dass G. Mayer, dem die Festschrift gilt, zuerst die Ankylostomiasis bei einem deutschen Bergmann festgestellt hat, und bespricht dann die im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier und im „Wurmrevier" getroffenen Massnahmen. Die wichtigste Massnahme der Behörde war der Erlass der Bergpolizeiverordnung vom 13. Juli (bezw. 1. August) 1903, in der die mikroskopische Untersuchung der Belegschaften gefordert wurde. Seit der Zeit ist im Ruhrrevier eine Abnahme der Wurmbehafteten auf den verseuchten Zechen um 81,67 % eingetreten. Auch im Aachener Revier („Wurmrevier") ist ein ähnliches Nachlassen der Krankheit zu verzeichnen. Im Bezirk Saarbrücken und Schlesien ist die Krankheit nicht aufgetreten.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

La lutte contre l'ankylostomiase. La sem. méd. No. 40. p. 476.

M. Lambinet (de Liège) erklärt, dass man mittels Antiseptika die Gruben nicht desinficieren könne, aber wünschenswert sei es, dass man die Fäkalien mit Kalk bedecke, der gegen Luft eine undurchdringliche Schicht bilde; denn die Larven könnten bei Sauerstoffabschluss nicht leben.

M. Honoré (de Liège), der die leukocytäre Form bei einer grossen Anzahl von an Ankylostomiasis Befallenen studiert hat, schliesst aus seinen Beobachtungen, dass die Eosinophilie bei ihnen beständig ist; aber es ist schwer zu sagen, ob die Intensität im Verhältnis steht zur Zahl der Ankylostomen, welche man aus dem Kranken herauszubringen vermag. Durch Injektion von Produkten von Ankylostomen in die Venen von Kaninchen hat man eine Vermehrung der polynukleären Zellen erhalten aber keine Eosinophilie.

Nieter (Halle a. S.).

Nägeli H. (Zürich), Ueber das Vorkommen der Trichinenkrankheit in der Schweiz. Corresp.-Bl. für Schweizer Aerzte. 1905. Beilage No. 2. S. 645.

Verf. stellt die in der Literatur in der Schweiz bekannt gewordenen Fälle von Trichinenkrankheit zusammen und erhält im ganzen 19 Fälle. Von diesen sind 2 sicher, 1 nicht mit Gewissheit von auswärts gekommen und zwei sind anamnestisch aufzuklären. Es bleiben demnach für die Schweiz nur 14 sichere Fälle. Sodann sucht Verf. diese wenigen Fälle im Vergleich zu anderen Ländern ätiologisch zu erklären. Eine Rasseneigentümlichkeit, verminderte Disposition der Bevölkerung kommt nicht in Betracht; vielmehr glaubt Verf. die allgemeinen hygienischen Verhältnisse in betreff Beseitigung von Abfallstoffen, Abdeckereien u. s. w. in Betracht ziehen zu können und ein ferneres Moment darin zu sehen, dass in der Schweiz weniger häufig Ratten vorkommen, wie an anderen Orten. Weiter meint er auch die allgemeine Furcht vor Trichinen, wodurch im allgemeinen in der Schweiz weniger rohes Schweinefleisch genossen werde, mit berücksichtigen zu müssen. Zum Schluss gibt Verf. Anregung zur Feststellung weiterer in den Journalen begrabener Fälle, um das Krankheitsbild für die Schweiz zu vervollständigen.

Nieter (Halle a. S.).

Bianchini R. und **Cler E.**, Vorschlag eines neuen Apparates zur Bestimmung des specifischen Gewichtes von Baumaterialien. Arch. f. Hyg. 1905. Bd. 53. S. 145.

Das specifische Gewicht ist das Gewicht der Einheit des Volumens. Der vorgeschlagene Apparat gibt das Volumen eines Körpers durch die von ihm verdrängte Quecksilbermenge an.

Zur Aufnahme des zu messenden Körpers dient ein Glascylinder von 45 mm Durchmesser. Der Cylinder steht mit zwei Büretten in Verbindung, von denen die eine 20, die andere 2 ccm fasst. Cylinder und Büretten werden mit Quecksilber gefüllt, dann wird der Körper unter den Quecksilberspiegel eingetaucht und der Spiegel in dem Cylinder auf eine bestimmte Marke eingestellt. Dann werden die Büretten abgelesen und der Körper herausgenommen. Wenn man dann aus den Büretten so lange Quecksilber nachfliessen lässt, bis der Quecksilberspiegel in dem Cylinder die Marke wieder erreicht hat, und die Büretten abliest, gibt der Unterschied zwischen den beiden Ablesungen das Volumen des Körpers an.

Das Verfahren ist für alle Körper, die als Baumaterialien in Betracht kommen, geeignet, weil diese von Quecksilber nicht angegriffen werden. Der Apparat soll bis auf $^1/_{10}$ ccm mit absoluter Genauigkeit arbeiten und bis auf $^1/_{100}$ ccm mit relativer Genauigkeit.

Imhoff (Essen a. R.).

Thörner Wilh., Beitrag zur Bestimmung der Porosität von Baumaterialien u. s. w. Aus dem städt. Untersuchungsamt Osnabrück. Chem.-Ztg. 1905. No. 55. S. 744.

Verf., welcher bereits 1884 (Eisen und Stahl 1884. S. 594) eine einfache Methode zur Bestimmungen der Porosität und des specifischen Gewichtes von Hochofenbrennmaterialen, Koks u. s. w. gegeben hat, beschreibt in vorliegender Arbeit einen Volumenometer, der auch die Prüfung der verschiedenen Baumaterialien auf ihre Porengrösse gestattet. Der Volumenometer, auf dessen genauere Konstruktion hier nicht näher eingegangen werden kann, ist in zwei verschiedenen Ausführungen von der Firma C. Gerhardt, Marquarts Lager chemischer Utensilien in Bonn zu beziehen. Die Resultate der vorliegenden Untersuchungen zeigen, „wie ungemein verschieden die Porosität der Baumaterialen ist, und wie sehr empfehlenswert es sein dürfte, die Grösse der Porosität der bei einem Neubau zu verwendenden Baumaterialien vorher zu bestimmen und in Zukunft der in hygienischer Beziehung so wichtigen Permeabilität oder natürlichen Ventilation der Gebäudemauern mehr Beachtung zu schenken“.

Wesenberg (Elberfeld).

Seger H. und **Cramer E.**, Zur Bestimmung der Porosität von Baustoffen. Chem.-Ztg. 1905. No. 67. S. 884.

Infolge der Mitteilung von Thörner (vergl. das vorstehende Referat) beschreiben Verff. 2 Volumenometer, welche bereits seit Jahren zur Bestimmung der Porosität und des Raumgewichtes von Baustoffen Verwendung finden. Beide Apparate, das kompliciertere „Segervolumenometer“ und einfachere „Ludwigvolumenometer“ sind durch das Chemische Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, Berlin N.W. 21, Dreysestr. 4, zu beziehen.

Wesenberg (Elberfeld).

Berghaus, Der Vakuumreiniger, ein Apparat zur staubfreien Reinigung der Wohnräume. Arch. f. Hyg. 1905. Bd. 53. S. 67.

Der Apparat besteht aus einer Luftpumpe, die von einem Motor angetrieben wird, und einem Kessel, der einen als Luftfilter dienenden Leinensack einschliesst. Von dem Kessel führt eine Saugleitung zu einem geschlitzten Endstück, das auf dem zu reinigenden Gegenstand langsam entlang geführt wird. In dem Kessel wird durch die Pumpe ein Unterdruck von $^1/_2$ Atmosphäre erzeugt. Der mit der Luft angesogene Staub bleibt in dem Sack zurück und kann hier herausgenommen werden. In der Minute werden 60 bis 120 cbm Luft angesaugt.

Es ist klar, dass diese Art der Staubentfernung den bisher üblichen Arten in hygienischer Beziehung vorzuziehen ist. Der Verf. hat durch Versuche nachgewiesen, dass die Luftbakterien bei der Vakuumreinigung nicht mehr zunehmen, als es schon durch das Betreten des Raumes und das Hin- und Herbewegen bedingt ist. Abgewogener Staub, der künstlich auf einen Teppich gebracht war, wurde fast bis auf den letzten Rest aufgesaugt. Soweit man nach der Menge der aufgesammelten Wollfasern urteilen konnte,

Thörner Wilh., Beitrag zur Bestimmung der Porosität von Baumaterialien u. s. w. Aus dem städt. Untersuchungsamt Osnabrück. Chem.-Ztg. 1905. No. 55. S. 744.

Verf., welcher bereits 1884 (Eisen und Stahl 1884. S. 594) eine einfache Methode zur Bestimmungen der Porosität und des specifischen Gewichtes von Hochofenbrennmaterialen, Koks u. s. w. gegeben hat, beschreibt in vorliegender Arbeit einen Volumenometer, der auch die Prüfung der verschiedenen Baumaterialien auf ihre Porengrösse gestattet. Der Volumenometer, auf dessen genauere Konstruktion hier nicht näher eingegangen werden kann, ist in zwei verschiedenen Ausführungen von der Firma C. Gerhardt, Marquarts Lager chemischer Utensilien in Bonn zu beziehen. Die Resultate der vorliegenden Untersuchungen zeigen, „wie ungemein verschieden die Porosität der Baumaterialen ist, und wie sehr empfehlenswert es sein dürfte, die Grösse der Porosität der bei einem Neubau zu verwendenden Baumaterialen vorher zu bestimmen und in Zukunft der in hygienischer Beziehung so wichtigen Permeabilität oder natürlichen Ventilation der Gebäudemauern mehr Beachtung zu schenken“. Wesenberg (Elberfeld).

Seger H. und **Cramer E.**, Zur Bestimmung der Porosität von Baustoffen. Chem.-Ztg. 1905. No. 67. S. 884.

Infolge der Mitteilung von Thörner (vergl. das vorstehende Referat) beschreiben Verff. 2 Volumenometer, welche bereits seit Jahren zur Bestimmung der Porosität und des Raumgewichtes von Baustoffen Verwendung finden. Beide Apparate, das kompliciertere „Segervolumenometer“ und einfachere „Ludwigvolumenometer“ sind durch das Chemische Laboratorium für Tonindustrie, Prof. Dr. H. Seger und E. Cramer, Berlin N.W. 21, Dreysestr. 4, zu beziehen. Wesenberg (Elberfeld).

Berghaus, Der Vakuumreiniger, ein Apparat zur staubfreien Reinigung der Wohnräume. Arch. f. Hyg. 1905. Bd. 53. S. 67.

Der Apparat besteht aus einer Luftpumpe, die von einem Motor angetrieben wird, und einem Kessel, der einen als Luftfilter dienenden Leinensack einschliesst. Von dem Kessel führt eine Saugleitung zu einem geschlitzten Mundstück, das auf dem zu reinigenden Gegenstand langsam entlang geführt wird. In dem Kessel wird durch die Pumpe ein Unterdruck von $^1/_2$ Atmosphäre erzeugt. Der mit der Luft angesogene Staub bleibt in dem Sack zurück und kann hier herausgenommen werden. In der Minute werden 60 bis 120 cbm Luft angesaugt.

Es ist klar, dass diese Art der Staubentfernung den bisher üblichen Arten in hygienischer Beziehung vorzuziehen ist. Der Verf. hat durch Versuche nachgewiesen, dass die Luftbakterien bei der Vakuumreinigung nicht mehr zunehmen, als es schon durch das Betreten des Raumes und das Hin- und Herbewegen bedingt ist. Abgewogener Staub, der künstlich auf einen Teppich gebracht war, wurde fast bis auf den letzten Rest aufgesaugt. Soweit man nach der Menge der aufgesammelten Wollfasern urteilen konnte,

wurden die Stoffe nicht mehr angegriffen, als bei dem üblichen Klopfen und Bürsten.

Neben den hygienischen Vorteilen ist der wichtigste Vorteil des neuen Verfahrens die Bequemlichkeit, dass man die zu reinigenden Stücke nicht aus dem Zimmer zu entfernen braucht.

An Zeit und Arbeitskräften wird aber nichts gespart; überhaupt sind die Kosten zur Zeit noch ziemlich hoch. (Neuerdings sind auch einfachere Apparate bekannt geworden, die von der Wasserleitung betrieben werden. Ref.)

Imhoff (Essen a. R.).

Gutlaschek, Die hygienische Bedeutung der Pflasterung mit Chamotteplatten. Prag. med. Wochenschr. 1905. No. 39. S. 542.

Verf. hebt die hygienische Bedeutung der obersten Bodenschichten hervor und behandelt die Gefahren, die durch infektiöses Material aus den oberflächlichen Schichten des Bodens den Menschen treffen können. Durch Pflasterung, Asphaltierung oder Cementierung der Strassen, Höfe und Sohlen der Häuser kann die Infektion vom Boden aus verhütet werden. Deshalb will Verf. grössere Aufmerksamkeit berufener Kreise auf eine gute Pflasterung der Wohnräume, Stiegenhäuser, Säle in Fabriks- und Gewerbebetrieben u. s. w. lenken. Er rügt Pflasterungen von Strassen, Einfahrten u. s. w. aus natürlichen Steinen, von Fussböden aus Felsenplatten, aus Cementboden wegen Staubbildung, desgl. Mosaikboden und Estriche wegen Staubbildung und Aufsaugungsfähigkeit. Auch Terrazzoboden erfüllt nicht die hygienischen Anforderungen, er wird leicht stumpf, wenn er nicht genügend mit Leinöl getränkt wird und hat die gleichen Nachteile wie Cementboden: Staubbildung, Unebenheit der Oberfläche, Aufsaugungsfähigkeit. Gebrannte Platten (Chamotteplatten) bilden das beste und dauerhafteste Pflastermaterial, Bedingung nur ist, dass sie ganz in Mörtel gelegt werden, und eine gute Cementmischung benutzt wird, damit möglichst schmale Fugen gebildet werden.

Nieter (Halle a. S.).

Goebel A., Groves selbsttätige Temperaturregler für Heizvorrichtungen und dergl. Gesundh.-Ing. 1905. No. 3. S. 41.

Die von dem Verf. konstruierten Einrichtungen dienen zur selbsttätigen Regelung der Temperaturen von Dampf-Warmwasserheizungen, Warmwasserbereitungen und Lüftungsanlagen.

Ein Gemisch einer leicht siedenden Flüssigkeit mit Wasser ist in einer Röhre in dem Kessel oder Raum angebracht. Zum Schutze ist die Röhre von einem mit Oel gefüllten Kupferrohr umgeben. Der von der Temperatur abhängige innere Druck des Flüssigkeitsgemisches wirkt durch eine Membran auf ein Hebelwerk und regelt so ohne weiteres das Hauptventil.

Imhoff (Essen a. R.).

Haase P., Ueber die Heizung und Lüftung von Schulhäusern. Gesundh.-Ing. 1905. No. 17. S. 281.

Die Entwürfe von Heizungen befassen sich oft nur mit den Grenzfällen, die die grösste Leistung der Anlagen verlangen. Der Verf. untersucht nun die Verhältnisse, die beim gewöhnlichen Betrieb der Heizung von Klassenräumen vorliegen und zwar bei Niederdruckdampfheizung.

Die drei wichtigsten Einflüsse, der Wärmebedarf während des Anheizens, der Bedarf im Beharrungszustand und die Wärmeabgabe der Insassen sind für die verschiedenen Aussentemperaturen bildlich zusammengestellt.

Die Regelung der Temperatur gegenüber diesen Einflüssen überlässt man am einfachsten dem Lehrer.

Besser ist eine centrale Regelung durch den Dampfdruck. Dabei liegen die Ventile gewöhnlich ausserhalb der Klassenräume und können nur durch den Heizer bedient werden. Unbequem ist dabei, dass die einzelnen Ventile oft nachgestellt werden müssen, dass also der Heizer häufig alle Geschosse abgehen muss.

Neben der Heizung ist die Lüftung der Räume nötig. Es müssen also bedient werden:

1. die Luftkanäle,
2. die Heizungsanlage für die Luft,
3. die Heizungsanlage für die Räume,

Das in den Dresdener Schulen durch Stadtbauinspekor K. Schmidt eingeführte Verfahren vereinigt nun die Bedienung dieser 3 Anlagen an einer einzigen Stelle. Eine Fernthermometeranlage zeigt die Temperatur der einzelnen Räume an. Zur Lüftung dienen Ventilatoren.

Imhoff (Essen a. R.).

Ruzicka, Studien zur relativen Photometrie. III. Teil. Arch. f. Hyg. 1905. Bd. 54. S. 32.

In einer früheren Arbeit (Arch. Bd. 51) hat der Verf. vorgeschlagen, den Lichtcharakter eines Arbeitsplatzes dadurch auszudrücken, dass man seine Lichtstärke an einem nebeligen Tage mit der des Himmelsgewölbes im Zenith vergleicht. Der Verf. fordert, dass der ungünstigste Arbeitsplatz dabei noch 1% der Lichtstärke des Himmelsgewölbes haben soll. Wenn man annimmt, dass die Lichtstärke des Himmelsgewölbes, von besonders dunklen Tagen abgesehen, nicht unter 2000 Meterkerzen sinkt, entspricht dies der Forderung von wenigsens 20 Meterkerzen für einen Arbeitsplatz.

In der Zeit vom 24. November 1904 bis 1. Februar 1905 hat der Verf. die Lichtstärke des Himmelsgewölbes im Zenith täglich um 9 Uhr vormittags und um 3 Uhr nachmittags gemessen. Im November und Januar ergaben nur 2 Messungen, im December aber 19 Messungen von 39 oder beinahe die Hälfte der Messungen weniger als 2000 Meterkerzen. An solchen Tagen ist also künstliche Beleuchtung notwendig, wenn man nicht die oben ausgesprochene Forderung, dass ein Arbeitsplatz wenigstens 1% der Lichtstärke des Himmels-

Haase P., Ueber die Heizung und Lüftung von Schulhäusern. Gesundh.-Ing. 1905. No. 17. S. 281.

Die Entwürfe von Heizungen befassen sich oft nur mit den Grenzfällen, die die grösste Leistung der Anlagen verlangen. Der Verf. untersucht nun die Verhältnisse, die beim gewöhnlichen Betrieb der Heizung von Klassenräumen vorliegen und zwar bei Niederdruckdampfheizung.

Die drei wichtigsten Einflüsse, der Wärmebedarf während des Anheizens, der Bedarf im Beharrungszustand und die Wärmeabgabe der Insassen sind für die verschiedenen Aussentemperaturen bildlich zusammengestellt.

Die Regelung der Temperatur gegenüber diesen Einflüssen überlässt man am einfachsten dem Lehrer.

Besser ist eine centrale Regelung durch den Dampfdruck. Dabei liegen die Ventile gewöhnlich ausserhalb der Klassenräume und können nur durch den Heizer bedient werden. Unbequem ist dabei, dass die einzelnen Ventile oft nachgestellt werden müssen, dass also der Heizer häufig alle Geschosse abgehen muss.

Neben der Heizung ist die Lüftung der Räume nötig. Es müssen also bedient werden:

1. die Luftkanäle,
2. die Heizungsanlage für die Luft,
3. die Heizungsanlage für die Räume,

Das in den Dresdener Schulen durch Stadtbauinspekor K. Schmidt eingeführte Verfahren vereinigt nun die Bedienung dieser 3 Anlagen an einer einzigen Stelle. Eine Fernthermometeranlage zeigt die Temperatur der einzelnen Räume an. Zur Lüftung dienen Ventilatoren.

Imhoff (Essen a. R.).

Růžička, Studien zur relativen Photometrie. III. Teil. Arch. f. Hyg. 1905. Bd. 54. S. 32.

In einer früheren Arbeit (Arch. Bd. 51) hat der Verf. vorgeschlagen, den Lichtcharakter eines Arbeitsplatzes dadurch auszudrücken, dass man seine Lichtstärke an einem nebeligen Tage mit der des Himmelsgewölbes im Zenith vergleicht. Der Verf. fordert, dass der ungünstigste Arbeitsplatz dabei noch 1% der Lichtstärke des Himmelsgewölbes haben soll. Wenn man annimmt, dass die Lichtstärke des Himmelsgewölbes, von besonders dunklen Tagen abgesehen, nicht unter 2000 Meterkerzen sinkt, entspricht dies der Forderung von wenigsens 20 Meterkerzen für einen Arbeitsplatz.

In der Zeit vom 24. November 1904 bis 1. Februar 1905 hat der Verf. die Lichtstärke des Himmelsgewölbes im Zenith täglich um 9 Uhr vormittags und um 3 Uhr nachmittags gemessen. Im November und Januar ergaben nur 3 Messungen, im December aber 19 Messungen von 39 oder beinahe die Hälfte der Messungen weniger als 2000 Meterkerzen. An solchen Tagen ist also künstliche Beleuchtung notwendig, wenn man nicht die oben ausgesprochene Forderung, dass ein Arbeitsplatz wenigstens 1% der Lichtstärke des Himmels-



gewölbes haben soll, höher ansetzen will. Die Entscheidung hierüber liegt hauptsächlich bei der Kostenberechnung.

Der Verf. stellt die Beschreibung eines Apparates in Aussicht, der es gestattet, an dem Modell eines entworfenen Gebäudes das Verhältnis der Belichtung eines Arbeitsplatzes zur Lichtstärke des Zeniths abzulesen.

Imhoff (Essen a. R.).

Veröffentlichungen der deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Berlin 1905. Bd. 3. H. 2. Aug. Hirschwald.

Platt, Ueber Hallenschwimmbäder.

Der Aufsatz enthält eine Zusammenstellung der Orte in Deutschland, die Schwimmhallen besitzten, sowie detaillierte Vorschriften für die zweckmässige innere Einrichtung eines Hallenschwimmbads. Zur kurzen Wiedergabe ist er nicht geeignet.

Schultze, Ueber Schwimmhallen und Brausebäder.

Brausebäder werden zwar wegen ihrer Einfachheit und Billigkeit als das eigentliche Volksbad allseitig empfohlen. Es wäre aber bedauerlich, wenn das Schwimmbad durch sie ganz in den Hintergrund gedrängt würde. Ein Schwimmbad ohne Brausevorrichtungen wäre unzulässig und undenkbar; hier ist der Vorteil, dass die Körperreinigung unter der Brause öffentlich vor den Augen der Bademeister und der Badenden vor sich gehen muss, während der wirkliche Erfolgen einer gründlichen Reinigung in der geschlossenen Zelle des Brausebades von manchen Fachmännern bezweifelt wird. Der gesundheitliche und erzieherische Wert des Schwimmens steht über allem Zweifel. Zudem vermögen die Schwimmbäder in viel ausgiebigerer Weise dem Badebedürfnis der Bevölkerung, namentlich in Grossstädten, zu genügen, als die Brausebäder. Die höheren Kosten sollten in Anbetracht der grossen Vorteile, die dem Volkswohl aus Hallenschwimmbädern erwachsen, nicht gescheut werden. Die Alten (Thermen des Diocletian und Caracalla) sind uns in dieser Beziehung noch weit überlegen gewesen. Darum sei die Losung nicht, „Schwimm- oder Brausebäder", sondern „Schwimm- und Brausebäder".

Hertel, Arbeiterschwimmbäder.

Das Kondenswasser der meisten Dampfmaschinen wird meist mit einer Temperatur von 30—45° C. unbenutzt abgeleitet, was einen jährlichen vergeblichen Verbrauch von etwa 15000 kg Kohlen = 40500 M. für eine 1700 pferd. Dampfmaschine entspricht. Verf. schlägt vor, dieses Wasser zur Speisung von Arbeiterbädern zu verwenden, wie das in seinem Gewerbeaufsichtsbezirk bereits mit Erfolg geschehen ist.

Beitzke (Berlin).

Schultze (Stadtbaurat in Bonn), Ueber Schwimmhallen und Brausebäder. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege. 1905. Jahrg. 24. S. 19.

Verf. tritt warm ein für die Errichtung von Schwimmhallen seitens der grösseren Städte und schildert die Minderwertigkeit der Brausebäder gegenüber den Schwimmbädern. „Nicht Schwimmhallen oder Brausebäder, sondern Schwimmhallen und Brausebäder sei und bleibe die Losung aller deutschen Stadtgemeinden; möge jede dieser Badeformen an ihrem Orte, wie sie dem öffentlichen Wohle am besten zu dienen vermag, zu ihrer vollen Geltung gelangen".

R. Blasius (Braunschweig).

Graedel II, Th., Die physiologische Wirkung der Solbäder. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 289.

Chlornatrium-, Chlorkalium- und Chlorcalciumbäder von verschiedener Konzentration und indifferenter Temperatur sind in ihrer Wirkung auf den gesunden Organismus nach keiner Richtung von einander verschieden und üben wenigstens in Bezug auf Körpertemperatur, Atem- und Pulsfrequenz keinen wesentlich anderen Effekt aus als entsprechende Süsswasserbäder; höchstens kann man kleinere oder grössere Blutdruckschwankungen beobachten.

Dies vom Verf. bei seinen Versuchen an gesunden Arbeitern von 20 bis 34 Jahren erzielte Ergebnis ist ebenso unbefriedigend wie die Ergebnisse aller früheren Untersuchungen. Positives ist bisher wenig zu Tage gefördert worden. Das Dunkel, das über dem Wesen der zweifellosen therapeutischen Wirkung der Solbäder schwebt, bleibt daher noch zu lüften.

Würzburg (Berlin).

Schleissner F., Die Sprachgebrechen der Schuljugend an den deutschen Schulen in Prag. Prag. med. Wochenschr. 1905. No. 40 u. 41. S. 552 u. 567.

Verf. weist auf die sociale Bedeutung und Rolle der Sprachstörungen hin und will durch seine Resultate eine Aufforderung zur grösseren und genaueren Beachtung der Sprache und ihrer Gebrechen geben. Die Untersuchungen des Verf.'s, welche im Gegensatz zu den bisher veröffentlichten Statistiken nicht nur das Stottern als das auffallendste Uebel, sondern auch die Sprachgebrechen (Stottern, Stammeln, Lispeln, Näseln) umfassen, besitzen dadurch, dass das Material von einem Beobachter stammt, grosse Gleichmässigkeit und erstrecken sich im ganzen auf 9514 Kinder aus Volksschulen, Bürger- und Mittelschulen. Aus den Volksschulen wurden allein gegen 6000 Kinder untersucht; davon waren fast 600 = 10,1% mit Sprachgebrechen behaftet. Auf 2538 Knaben kamen 346 (13,6%) und 3365 Mädchen 249 (7,4%). Die Prozentzahl der Sprachgebrechen nimmt von der 1.—5. Klasse regelmässig ab; sie ist in der 1. Klasse 20,7% und sinkt dann auf 13, 9, 6, bis 4,7% in der 5. Klasse. Zwischen beiden Geschlechtern zeigt sich regelmässig und deutlich ein Unterschied; unter den Knaben finden sich in der 1. und 5. Klasse 27 und 7% Sprachgebrechen, unter den Mädchen nur 15 und 3,5%. — Das auffallende Ergebnis, dass der grösste Prozentsatz der Sprachgebrechen sich in der 1. Klasse findet, glaubt Verf. auf geringere Beaufsichtigung der Sprachentwickelung zurückzuführen. Aus den Mittel- und Volksschulen erhielt Verf. wesentlich günstigere und ziemlich gleiche Resultate. Unter einem Material von 1249 Kindern aus Mittelschulen fanden sich bei 282 Knaben 5 Stotterer, bei 967 Mädchen 1 Kind. Das Stammeln betrug

deutschen Stadtgemeinden; möge jede dieser Badeformen an ihrem Orte, wie sie dem öffentlichen Wohle am besten zu dienen vermag, zu ihrer vollen Geltung gelangen".
R. Blasius (Braunschweig).

Groedel II, **Th.**, Die physiologische Wirkung der Solbäder. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 289.

Chlornatrium-, Chlorkalium- und Chlorcalciumbäder von verschiedener Konzentration und indifferenter Temperatur sind in ihrer Wirkung auf den gesunden Organismus nach keiner Richtung von einander verschieden und üben wenigstens in Bezug auf Körpertemperatur, Atem- und Pulsfrequenz keinen wesentlich anderen Effekt aus als entsprechende Süsswasserbäder; höchstens kann man kleinere oder grössere Blutdruckschwankungen beobachten.

Dies vom Verf. bei seinen Versuchen an gesunden Arbeitern von 20 bis 24 Jahren erzielte Ergebnis ist ebenso unbefriedigend wie die Ergebnisse aller früheren Untersuchungen. Positives ist bisher wenig zu Tage gefördert worden. Das Dunkel, das über dem Wesen der zweifellosen therapeutischen Wirkung der Solbäder schwebt, bleibt daher noch zu lüften.
Würzburg (Berlin).

Schleissner F., Die Sprachgebrechen der Schuljugend an den deutschen Schulen in Prag. Prag. med. Wochenschr. 1905. No. 40 u. 41. S. 552 u. 567.

Verf. weist auf die sociale Bedeutung und Rolle der Sprachstörungen hin und will durch seine Resultate eine Aufforderung zur grösseren und genaueren Beachtung der Sprache und ihrer Gebrechen geben. Die Untersuchungen des Verf.'s, welche im Gegensatz zu den bisher veröffentlichten Statistiken nicht nur das Stottern als das auffallendste Uebel, sondern auch alle Sprachgebrechen (Stottern, Stammeln, Lispeln, Näseln) umfassen, besitzen dadurch, dass das Material von einem Beobachter stammt, grosse Gleichmässigkeit und erstrecken sich im ganzen auf 9514 Kinder aus Volksschulen, Bürger und Mittelschulen. Aus den Volksschulen wurden allein gegen 6000 Kinder untersucht; davon waren fast 600 = 10,1% mit Sprachgebrechen behaftet. Auf 2538 Knaben kamen 346 (13,6%) und 3365 Mädchen 249 (7,4%). Die Prozentzahl der Sprachgebrechen nimmt von der 1.—5. Klasse regelmässig ab; sie ist in der 1. Klasse 20,7% und sinkt dann auf 13, 9, 6, bis 4,7% in der 5. Klasse. Zwischen beiden Geschlechtern zeigt sich regelmässig und deutlich ein Unterschied; unter den Knaben finden sich in der 1. und 5. Klasse 27 und 7% Sprachgebrechen, unter den Mädchen nur 15 und 3,5%. — Das auffallende Ergebnis, dass der grösste Prozentsatz der Sprachgebrechen sich in der 1. Klasse findet, glaubt Verf. auf geringere Beaufsichtigung der Sprachentwickelung zurückzuführen. Aus den Mittel- und Volksschulen erhielt Verf. wesentlich günstigere und ziemlich gleiche Resultate. Unter einem Material von 1249 Kindern aus Mittelschulen fanden sich bei 282 Knaben 5 Stotterer, bei 967 Mädchen 1 Kind. Das Stammeln betrug



bei Knaben 3,2%, bei Mädchen 1,6%. Für das Näseln ergab sich 1,7 resp. 1,0%. Zum Schluss erklärt es Verf. als Aufgabe der Schule, der Sprachbildung und Spracherziehung der Kinder Aufmerksamkeit zuzuwenden. Dazu müsste allen Lehrern in den Ausbildungsanstalten u. s. w. Gelegenheit gegeben werden, sich Kenntnisse über Physiologie und Pathologie der Sprache zu verschaffen, und andererseits müssten Einrichtungen von Sprachheilkursen für grössere Schulen oder Schulbezirke unter ärztlicher Aufsicht getroffen werden. Auch von Seiten der Lehrer sollten die Eltern zu grösserer Aufmerksamkeit für die Sprache der Kinder ermahnt werden. Nieter (Halle a. S.).

Weber, Ernst, Ursachen und Folgen der Rechtshändigkeit. Halle a. S. 1905. Verlag von Carl Marhold. 116 Ss. 8⁰ Preis: 1,50 M.

Der I. Teil des Buches bespricht „die Ursachen der Rechtshändigkeit" in vier Abschnitten: 1. beim Kinde, Tiere und Urmenschen, 2. in der Geschichte, 3. in der Gegenwart, 4. Theorien. Von letzteren finden sich sechs berücksichtigt, nämlich die Blutversorgung, die Kindeslage, der Schwerpunkt des Körpers, Zufälligkeiten und die Lage der Körperorgane. Der II. Teil „Die Folgen der Rechtshändigkeit" zerfällt in drei Abschnitte: Beeinflussung des Gehirns, Schreiben als Ursache der einseitigen Lage des Sprachcentrums und Nachteile der geringeren Ausnutzung einer Gehirnhälfte.

Die benutzten Quellen finden sich als Fussnoten zu den betreffenden Seiten einzeln angeführt und unter „Literatur (chronologisch geordnet)" als zwölf selbständige Veröffentlichungen und 36 Abhandlungen aus Zeitschriften und Sammelwerken auf S. 113—115 in einer Zusammenstellung vereinigt. Bei letzterer wird zwar der Inhalt, soweit dieser nicht aus dem Titel einleuchtet, angegeben, leider aber nicht die Zahl der Seite, wo die Veröffentlichung vom Verf. verwertet ist. Dass die Zeitschriften, insbesondere die belletristischen Rundschauen und dergl., nicht allenthalben berücksichtigt wurden, ist bei einer wissenschaftlichen Darstellung gerechtfertigt. Von neueren Einzelschriften in deutscher Sprache vermisst man: Liersch (1893), Alsberg (1894), Tadd (deutsch 1900); Villaret findet sich mangelhaft, bezw. irrig angezogen. Die sieben, treffend gewählten und zweckentsprechend ausgeführten Textbilder wären der Erwähnung auf dem Titelblatte wert gewesen.

Bei der Bedeutung der Rechtshändigkeit und bei der Wichtigkeit der Frage einer zweihändigen Erziehung nicht nur für den Schularzt, sondern noch mehr für den Schulmann hätte der Verlag auf Erleichterung der Benutzbarkeit des verdienstvollen Werkes durch ein Sach- und Namen-Register bedacht sein sollen. Für dieses standen ohne Vermehrung der Stärke des Buches an leeren Seiten vier ganze und etwa ebenso viel halbe zur Verfügung. Man sieht nicht recht ein, weshalb dem 2. Teile ein besonderes Vorblatt gewährt wurde. Entschieden aber ist eine vermutlich der Goldschnittlyrik entstammende Neuerung zu verwerfen, die bei ihrer Eigenartigkeit auch im ärztlichen Schrifttum vermutlich Nachahmung finden wird, nämlich der doppelte Abdruck der Inhaltsangabe, einmal als „Inhalts-Uebersicht" (S. 5) ohne und als „Inhalts-Verzeichnis" (S. 116) mit Seitenzahlen. Helbig (Radebeul).

Jahresbericht der Centrale für private Fürsorge in Frankfurt a. M. für das Rechnungsjahr 1903/04. 23 Ss. 8⁰. Frankfurt a. M.

Das Werk der Centrale hat einen guten Fortgang genommen. Ausser der in Angriff genommenen Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten wurden Ausbildungskurse gehalten und Vorlesungen über öffentliche und private Fürsorge und über Kinderfürsorge veranstaltet. Die in einem Seminar vorgenommenen praktischen Uebungen sollen die theoretischen Ausführungen der Vorlesungen ergänzen, andererseits Gelegenheit geben, sich über die Grundlage der Arbeit nach der rechtlichen und der technischen Seite näher zu unterrichten.

Der Ausschuss für Unterstützungswesen erledigte 1631 Fälle. Die Abteilung für Kinderfürsorge wurde auf einen mit der Centrale in Verbindung bleibenden selbständigen Verein Kinderschutz übertragen. Von 172 am Schlusse des Geschäftsjahres vorhandenen Mündeln waren 113 unehelich, 8 Ganzwaisen, 23 Halbwaisen, 23 von ihren Eltern gefährdet. Für die Unterbringung entlassener Hilfsschüler war weiter der Ausschuss zur Fürsorge für minderwertige Kinder tätig. In der Familienkrippe in Bockenheim stellten sich die Verpflegungskosten auf 63¼ Pf. pro Tag und Kind. Ferienwanderungen wurden wie im vergangenen Jahre veranstaltet. Würzburg (Berlin).

Kochmann, Martin, Die Wirkung des Alkohols auf den Blutkreislauf des Menschen. Aus d. pharmakol. Institut d. Univ. in Gent. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 24.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s, die anderwärts ausführlich mitgeteilt werden, rufen kleine Gaben Alkohols (40—60 ccm 10 v.H.) eine Erhöhung des Blutdrucks um 15—20 mm Quecksilber hervor, welche in 20—30 Minuten ihr höchstes Mass erreicht und nach 60—75 Minuten wieder verschwunden ist. Mittlere Gaben Alkohols (60—80 ccm 20 v. H.) bewirken zunächst eine geringe Erhöhung, dann aber eine nicht erhebliche Senkung des Druckes. Grosse Alkoholmengen (50 ccm 50 v.H.) setzen von Anfang an den Blutdruck herunter, jedoch um nicht mehr als 10 mm. Nach 60 Minuten ist auch hier die Druckänderung wieder beseitigt. Fortgesetzte kleine Gaben können den erhöhten Druck im Gefässsystem längere Zeit hindurch unterhalten. Die Blutdruckerhöhung nach kleinen Alkoholgaben kommt durch eine Verengerung des vom Nerv. splanchnicus versorgten Gefässsystems zu Stande. Der Puls wird durch Alkohol grösser, der Katadikrotismus tritt deutlicher hervor, seine Häufigkeit wird aber nicht beeinflusst. Diese Erscheinungen beruhen auf einer Erschlaffung der peripherischen Schlagadern. Das Herz selbst erhält eine bessere Durchblutung und leistet erhöhte Tätigkeit. Dies findet in einer entsprechenden Verstärkung der Herztöne seinen Ausdruck. Hiernach lässt sich die Bedeutung des Alkohols als eines wirksamen Arzneimittels nicht in Abrede stellen.

Globig (Berlin).



Jahresbericht der Centrale für private Fürsorge in Frankfurt a. M. für das Rechnungsjahr 1903/04. 23 Ss. 8°. Frankfurt a. M.

Das Werk der Centrale hat einen guten Fortgang genommen. Ausser der in Angriff genommenen Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten wurden Ausbildungskurse gehalten und Vorlesungen über öffentliche und private Fürsorge und über Kinderfürsorge veranstaltet. Die in einem Seminar vorgenommenen praktischen Uebungen sollen die theoretischen Ausführungen der Vorlesungen ergänzen, andererseits Gelegenheit geben, sich über die Grundlage der Arbeit nach der rechtlichen und der technischen Seite näher zu unterrichten.

Der Ausschuss für Unterstützungswesen erledigte 1631 Fälle. Die Abteilung für Kinderfürsorge wurde auf einen mit der Centrale in Verbindung bleibenden selbständigen Verein Kinderschutz übertragen. Von 172 am Schlusse des Geschäftsjahres vorhandenen Mündeln waren 113 unehelich, 8 Ganzwaisen, 23 Halbwaisen, 23 von ihren Eltern gefährdet. Für die Unterbringung entlassener Hilfsschüler war weiter der Ausschuss zur Fürsorge für minderwertige Kinder tätig. In der Familienkrippe in Bockenheim stellten sich die Verpflegungskosten auf 63¼ Pf. pro Tag und Kind. Ferienwanderungen wurden wie im vergangenen Jahre veranstaltet. Würzburg (Berlin).

Kochmann, Martin, Die Wirkung des Alkohols auf den Blutkreislauf des Menschen. Aus d. pharmakol. Institut d. Univ. in Gent. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 24.

Nach den Untersuchungen des Verf.'s, die anderwärts ausführlich mitgeteilt werden, rufen kleine Gaben Alkohols (40—60 ccm 10 v.H.) eine Erhöhung des Blutdrucks um 15—20 mm Quecksilber hervor, welche in 20—30 Minuten ihr höchstes Mass erreicht und nach 60—75 Minuten wieder verschwunden ist. Mittlere Gaben Alkohols (60—80 ccm 20 v. H.) bewirken zunächst eine geringe Erhöhung, dann aber eine nicht erhebliche Senkung des Druckes. Grosse Alkoholmengen (50 ccm 50 v.H.) setzen von Anfang an den Blutdruck herunter, jedoch um nicht mehr als 10 mm. Nach 60 Minuten ist auch hier die Druckänderung wieder beseitigt. Fortgesetzte kleine Gaben können den erhöhten Druck im Gefässsystem längere Zeit hindurch unterhalten. Die Blutdruckerhöhung nach kleinen Alkoholgaben kommt durch eine Verengerung des vom Nerv. splanchnicus versorgten Gefässsystems zu Stande. Der Puls wird durch Alkohol grösser, der Katadikrotismus tritt deutlicher hervor, seine Häufigkeit wird aber nicht beeinflusst. Diese Erscheinungen beruhen auf einer Erschlaffung der peripherischen Schlagadern. Das Herz selbst erhält eine bessere Durchblutung und leistet erhöhte Tätigkeit. Dies findet in einer entsprechenden Verstärkung der Herztöne seinen Ausdruck. Hiernach lässt sich die Bedeutung des Alkohols als eines wirksamen Arzneimittels nicht in Abrede stellen.

Globig (Berlin).



Rubin, George, The influence of alcohol, ether and chloroform on natural immunity in its relation to leucocytosis and phagocytosis. Journ. of infect. diseases. 1904. Vol. 1. No. 3.

Verf. injicierte Kaninchen 1,5—2 g (pro kg) Alkohol, Aether oder 1 g Chloroform unter die Haut, prüfte dann ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionen mit Pneumokokken und Streptokokken und beobachtete besonders auch die Verhältnisse der dabei eintretenden Leukocytose. Es zeigte sich nach dem Verf., dass alle 3 Narkotika, am ausgesprochensten der Aether, die Resistenz der Tiere gegenüber der Infektion herabsetzen. In im ganzen 25 Experimenten starben

1. von den Alkoholtieren 10, von den Kontrolltieren 6,
2. „ „ Aethertieren 10, „ „ „ 5,
3. „ „ Chloroformtieren 4, „ „ „ 1.

Die Kontrolltiere hatten das gleiche Infektionsmaterial, aber kein Narkotikum erhalten. Entsprechend zeigte sich auch bei den Kontrolltieren ein höherer Grad von Leukocytose. Verf. untersuchte des weiteren die Leukocytenzahl von 60 Alkoholisten aus dem „Washingtonian home“, einer Trinkerheilanstalt. Die durchschnittliche Leukocytenzahl dieser Leute betrug 5300 pro ccm, während die des gesunden Menschen 7500 beträgt. 92% aller Alkoholisten hatten eine geringere Leukocytenmenge als der Durchschnitt der Gesunden. Weitere Experimente ergaben, dass der Alkohol eine negative Chemotaxis auf die Leukocyten ausübt.

Liefmann (Halle a. S.).

Rosenthal O., Alkoholismus und Prostitution. Zwei Vorträge gehalten in den wissenschaftlichen Kursen des Centralverbandes zur Bekämpfung des Alkoholismus im Jahre 1905, Berlin 1905. Verlag von August Hirschwald.

Im Frühjahr 1905 und 1906 hat der Centralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus wissenschaftliche Kurse veranstaltet, die von den verschiedensten Gesichtspunkten aus die Alkoholfrage behandelten und sich regen Besuches zu erfreuen hatten. Die Vorträge sind im Druck erschienen; der vorliegende Vortrag beleuchtet in gemeinverständlicher und ausführlicher Form den Zusammenhang zwischen Alkoholfrage und Sittlichkeitsfrage. Auch der Nichtabstinent kann R. nicht beipflichten, wenn er behauptet, „der Alkohol sei ein nicht zu entbehrendes Heil- und Vorbeugungsmittel bei mannigfachen Gelegenheiten und vielfachen Krankheiten, akuten und chronischen, mit und ohne Fieber“. Für das sexuelle Leben kommt die betäubende bezw. lähmende Eigenschaft des Alkohols vor allem in Betracht: „Vernunft und Gewissen werden im Rausch (oft nicht erst im Rausch! Ref.) zum Schweigen gebracht, das moralische Gefühl und die Selbstbeherrschung, welche die Menschen vorsichtig und gegen Verlockungen widerstandsfähig machen, werden herabgesetzt, die rohen Naturkräfte und Instinkte gewinnen die Oberhand“. Deshalb verfällt weitaus die grosse Mehrzahl der jungen Leute der Prostitution unter dem Einfluss des Alkoholmissbrauchs und „bedienen sich nicht umsonst die Verführer und Kuppler aller Art des Alkohols als vorzüglichsten Helfershelfers. Alkoholismus und Prostitution liefern sich ihre Opfer gegenseitig“. Erschreckend ist die Zahl der geschlechtskranken Kellnerinnen (80—90%) und eine ausserordentliche Gefahr für die Jugend. Und das Verbrechen gedeiht am besten auf dem Boden des Alkoholismus und der Prostitution. Eltern und Erziehern, Schulärzten und Schullehrern, allen für die heranwachsende Jugend verantwortlichen Stellen muss die Erkenntnis von der ausserordentlichen Bedeutung des besprochenen Gegenstandes Anregung sein, mitzuhelfen, die Jugend vor dem Alkoholmissbrauch zu bewahren. Die Rosenthalschen Ausführungen werden ihnen dabei gute Dienste tun.

Flade (Dresden).

Flade Erich, Der Kampf gegen den Alkoholismus, ein Kampf für unser deutsches Volkstum. Mässigkeitsverlag des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Berlin 1905. 27 Ss. 8°.

Verf. fordert, dass hauptsächlich vom nationalen Gesichtspunkte aus der Alkoholismus bekämpft werden müsse, da auch in Deutschland keine Volksseuche auch nur annähernd so schwere Verluste herbeiführt wie die Trunksucht bezw. der Gewohnheitstrank, und da die besten Kräfte des Volkes, unsinnige Summen an Volkswohlstand und Volksvermögen Jahr um Jahr vergeudet würden. Deshalb muss fortschreitend in der Familie, in der Schule und im Heer den Kampf gegen den Alkoholismus durch Belehrung und eigenes Beispiel aufgenommen werden.

Baumann (Metz).

Lempen G. H., Beiträge zur Statistik und Kasuistik der chronischen Bleivergiftung. Inaug.-Diss. München 1905.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der in der Münchener medizinischen Klinik in der Zeit von 1890—1904 vorgekommenen 200 Fälle von chronischer Bleierkrankung. Unter diesen 200 Fällen befindet sich nur eine Frau, die zudem noch Anstreicherin war. Bezüglich des Lebensalters bewegt sich die grösste Anzahl der Fälle zwischen 20 und 40 Jahren (146 Patienten); über [illegible] Jahre alt sind 7.

Unter den einzelnen Vergiftungsformen wurden, abgesehen von Bleisaum des Zahnfleisches, der Anämie und der Obstipation, beobachtet:

1. Colica saturnina (125 Fälle = 62.5%),
2. Arthralgia saturnina (32 Fälle = 16%),
3. Erscheinungen von Encephalopathia saturnina (16 Fälle).
4. Paralysis saturnina (5 Fälle).

In 12 Fällen (6%) wurden Nierenerkrankungen festgestellt; ausserdem Störungen des Herzens: bei 3 Patienten Mitral-Insufficiens, bei 1 Mitral-Insufficienz mit Stenose, bei 1 Aortenstenose, bei 1 Aorteninsufficienz. Bei 21 Patienten = 10,5% wurden unreine Herztöne mit leichten systolischen Geräuschen der Mitralis wahrgenommen. 38 Fälle (= 19%) zeigten Steigerung des Pupillarreflexes; 6 Fälle waren mit Hysterie, 1 Fall mit Neurasthenie, 10 Fälle mit Lungenspitzenaffektion kompliciert. Recidive von Bleiintoxikationen wurden bei 33 Patienten festgestellt, bei einem zum 12. Mal. Zum Schluss stellt Verf.

Erschreckend ist die Zahl der geschlechtskranken Kellnerinnen (80—90 %) und eine ausserordentliche Gefahr für die Jugend. Und das Verbrechen gedeiht am besten auf dem Boden des Alkoholismus und der Prostitution. Eltern und Erziehern, Schulärzten und Schullehrern, allen für die heranwachsende Jugend verantwortlichen Stellen muss die Erkenntnis von der ausserordentlichen Bedeutung des besprochenen Gegenstandes Anregung sein, mitzuhelfen, die Jugend vor dem Alkoholmissbrauch zu bewahren. Die Rosenthalschen Ausführungen werden ihnen dabei gute Dienste tun.

Flade (Dresden).

Flade, Erich, Der Kampf gegen den Alkoholismus, ein Kampf für unser deutsches Volkstum. Mässigkeitsverlag des Deutschen Vereins gegen den Missbrauch geistiger Getränke. Berlin 1905. 27 Ss. 8°.

Verf. fordert, dass hauptsächlich vom nationalen Gesichtspunkte aus der Alkoholismus bekämpft werden müsse, da auch in Deutschland keine Volksseuche auch nur annähernd so schwere Verluste herbeiführt wie die Trunksucht bezw. der Gewohnheitstrank, und da die besten Kräfte des Volkes, unsinnige Summen an Volkswohlstand und Volksvermögen Jahr um Jahr vergeudet würden. Deshalb muss fortschreitend in der Familie, in der Schule und im Heer den Kampf gegen den Alkoholismus durch Belehrung und eigenes Beispiel aufgenommen werden.

Baumann (Metz).

Kempen G. H., Beiträge zur Statistik und Kasuistik der chronischen Bleivergiftung. Inaug.-Diss. München 1905.

Verf. gibt eine Zusammenstellung der in der Münchener medizinischen Klinik in der Zeit von 1890—1904 vorgekommenen 200 Fälle von chronischer Bleierkrankung. Unter diesen 200 Fällen befindet sich nur eine Frau, die zudem noch Anstreicherin war. Bezüglich des Lebensalters bewegt sich die grösste Anzahl der Fälle zwischen 20 und 40 Jahren (146 Patienten); über 50 Jahre alt sind 7.

Unter den einzelnen Vergiftungsformen wurden, abgesehen von Bleisaum des Zahnfleisches, der Anämie und der Obstipation, beobachtet:

1. Colica saturnina (125 Fälle = 62,5 %),
2. Arthralgia saturnina (32 Fälle = 16 %),
3. Erscheinungen von Encephalopathia saturnina (16 Fälle),
4. Paralysis saturnina (5 Fälle).

In 12 Fällen (6 %) wurden Nierenerkrankungen festgestellt; ausserdem Störungen des Herzens: bei 3 Patienten Mitral-Insufficiens, bei 1 Mitral-Insufficienz mit Stenose, bei 1 Aortenstenose, bei 1 Aorteninsufficienz. Bei 21 Patienten = 10,5 % wurden unreine Herztöne mit leichten systolischen Geräuschen der Mitralis wahrgenommen. 38 Fälle (= 19 %) zeigten Steigerung des Patellarreflexes; 6 Fälle waren mit Hysterie, 1 Fall mit Neurasthenie, 10 Fälle mit Lungenspitzenaffektion kompliciert. Recidive von Bleiintoxikationen wurden bei 93 Patienten festgestellt, bei einem zum 12. Mal. Zum Schluss stellt Verf.



die vom hygienischen und ärztlichen Standpunkt aus wichtigen Forderungen auf: Es muss

1. die Anwendung der Bleifarben vollständig verboten,
2. die Bleivergiftung unter den Begriff des Unfalles aufgenommen werden.

Nieter (Halle a. S.).

Teleky L., Die Kohlenablader der k. k. priv. Kaiser Ferdinand-Nordbahngesellschaft. Arch. f. sociale Medizin u. Hygiene. Bd. 1. S. 1...

Teleky benutzte einen Streik der Kohlenarbeiter zu Untersuchungen über die hygienischen und gesundheitlichen Verhältnisse, unter denen sie leben. Die geleistete Arbeit ist eine sehr schwere, die Wohnverhältnisse, insbesondere die Abort- und Wascheinrichtungen sind schlechte; es kann bei der geringen Bezahlung und dem Alkoholgenuss nicht wunder nehmen, dass vielfach Krankheiten herrschen. T. fand bei der Hälfte der Untersuchten Veränderungen am Cirkulationsapparat (Varicen nicht eingerechnet), bei einem Drittel Erkrankungen des Respirationstraktus, darunter bei einem Viertel tuberkulöse Veränderungen, bei fast einem Viertel beginnende oder ausgebildete Hernien.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Gruber, Max, Prostitution vom Standpunkte der Socialhygiene aus betrachtet. Zweite verbesserte, mit Anmerkungen versehene Ausgabe. Wien 1905. Kommissionsverlag von Franz Deuticke. 47 Ss. lex 8⁰. Preis: 1 M.

Der vorliegende dritte Abdruck des am 9. Mai 1900 gehaltenen Vortrags erscheint als No. III der „Vorträge und Abhandlungen herausgegeben vom Socialwissenschaftlichen Bildungsverein in Wien". Gegenüber der als selbständige Schrift erschienenen ersten Auflage, die sich auf S. 1194 und 1195 des 24. Heftes des 10. Jahrganges dieser Zeitschrift (vom 15. Dec. 1900) besprochen findet, ist die jetzige um 9 Seiten vermehrt, auch wurden „einige Sätze und Wendungen, die Anstoss erregt haben", gestrichen. Dabei blieb noch manches bedenkliche stehen, so (S. 30) die Angabe nach Tait, wonach in England „die Prostituierten im Durchschnitte nur ein Alter von 25 Jahren" erreichen. Diese Statistik trifft möglicherweise ebenso zu, wie die bekannte, wonach von allen Berufszweigen die Kardinäle — beim Heere die Feldmarschälle — das höchste Durchschnittsalter aufweisen. Das neu hinzugefügte wird sich ebensowenig, wie das weggelassene und manches stehen gebliebene des ungeteilten Beifalls der Leser erfreuen. So beispielsweise die Polemik gegen Forel in der Fussnote zu S. 45, wobei der präventive Geschlechtsverkehr, weil er die sonst unbegrenzte Bevölkerungszunahme mindert, verurteilt wird, nachdem vorher, wie in der 1. Auflage, die Onanie (S. 30) als das geringere Uebel im Vergleich mit der Prostitution hingestellt wird. Einige zutreffende Bemerkungen der früheren Auflage wurden abgeschwächt. So wurde der Satz (auf S. 38 der 1. Aufl.), dass der Staat trachten müsse, „die Sittlichkeit unabhängig von den kirchlichen Dogmen zu begründen" durch den Zusatz: „ohne dass er deshalb die Konfessionen in ihrer sittenverbessernden

Tätigkeit zu hemmen brauchte," ins Gegenteil berichtigt. Dazu kommen noch Druckfehler (wie S. 25) „mikroskopisch", wo in der früheren Auflage (S. 21) richtig „makroskopisch" stand u. s. w. Zweckmässig erscheint der Ersatz der Frakturschrift dieser Auflage durch Antiqua in der vorliegenden.

Helbig (Radebeul).

Merkblatt für Frauen und Mädchen. Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Berlin o. J. (1906). Gutenberg-Druckerei und Verlag W. 35, Lützowstr. 105. 4 Ss. 8⁰.

Hauptsächlich für junge, in das Erwerbsleben eintretende Mädchen bestimmt, warnt das „in beliebig grossen Posten von der Geschäftsstelle der D. G. B. G., Berlin W. 35, Potsdamerstr. 105 a" zu beziehende Blatt vor ausserehelicher Schwangerschaft und vor Geschlechtskrankheiten. Nur bei Tripper finden sich Erkennungszeichen und bei Syphilis einige Vorbeugungsmassregeln angegeben oder vielmehr angedeutet. Durch den Hinweis auf Rechtsverhältnisse gegenüber dem Schwängerer und der Krankenkasse, sowie auf das ärztliche Berufsgeheimnis wird bei hinreichender Verbreitung die wohlgemeinte Veröffentlichung einigen Nutzen stiften. Dieser dürfte im übrigen bei dem mehr akademischen Charakter und bei der Zurückhaltung der Belehrung leider der aufgewandten Mühe kaum in demselben Masse entsprechen, wie dies bei dem vor 2 Jahren verbreitetem, allgemeinen „Merkblatt" derselben Gesellschaft der Fall war.

Helbig (Radebeul).

Hammer, Wilhelm, Zehn Lebensläufe Berliner Kontrollmädchen und zehn Beiträge zur Behandlung der geschlechtlichen Frage. Dritte Auflage. Berlin u. Leipzig o. J. (1905), Verlag von Hermann Seemann N. (S.W. Tempelhofer Ufer 29). 104 Ss. 8⁰. Preis: 1 M.

Vorliegendes, von einem früheren Dujour- und ersten „Hilfsarzte der Frauenkrankenstation im Berliner städtischen Obdach" verfasstes Buch bildet den 23. Band von Hans Ostwalds Sammelwerke: „Grossstadt-Dokumente". Trotz des pikanten, der Angabe des Erscheinungsjahres entbehrenden Buchtitels handelt es sich um eine ernste, wissenschaftliche Arbeit. Die 10 Lebensgeschichten der geschlechtkrank eingelieferten Mädchen und Frauen sind nach deren Aussagen, bezw. nach eigener Aufzeichnung, tunlich treu und ohne Ausschmückung wiedergegeben und von einer kurzen „Beurteilung" begleitet. Dazwischen folgen, in regelmässiger Anordnung eingefügt, aber ohne näheren Bezug auf den jeweilig vorhergehenden Lebenslauf ebensoviel Aufsätze mit den Ueberschriften: „Dirnentum und Dirnenforschung", „Berliner Sittenpolizei und ihre Erfolge", „Erziehung jugendlicher Dirnen", „Zur geschlechtlichen Frage", „Einiges über Religion und Geschlechtsleben", „Verbrechertum und Prostitution", „Geschlechtliche Aufklärung der heranwachsenden Jugend", „Männerwelt und Dirnentum", „Nutzen und Schaden des Dirnentums", „Besserungsvorschläge." Dass über den häufig behandelten Gegenstand durchweg Neues vorgebracht werde, kann man füglich nicht erwarten. Immerhin erscheint das über die erfahrungsgemässe Erfolglosigkeit der Zwangserziehung, über die Ungerechtigkeit und Unzweckmässigkeit der Heranziehung der erkrankten

Tätigkeit zu hemmen brauchte,“ins Gegenteil berichtigt. Dazu kommen noch Setzerfehler (wie S. 25) „mikroskopisch“, wo in der früheren Auflage (S. 21) richtig „makroskopisch“ stand u. s. w. Zweckmässig erscheint der Ersatz der Frakturschrift dieser Auflage durch Antiqua in der vorliegenden.

Helbig (Radebeul).

Merkblatt für Frauen und Mädchen. Deutsche Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten. Berlin o. J. (1906). Gutenberg-Druckerei und Verlag W. 35, Lützowstr. 105. 4 Ss. 8⁰.

Hauptsächlich für junge, in das Erwerbsleben eintretende Mädchen bestimmt, warnt das „in beliebig grossen Posten von der Geschäftsstelle der D. G. B. G., Berlin W. 35, Potsdamerstr. 105 a“ zu beziehende Blatt vor ausserehelicher Schwangerschaft und vor Geschlechtskrankheiten. Nur bei Tripper finden sich Erkennungszeichen und bei Syphilis einige Vorbeugungsmassregeln angegeben oder vielmehr angedeutet. Durch den Hinweis auf Rechtsverhältnisse gegenüber dem Schwängerer und der Krankenkasse, sowie auf das ärztliche Berufsgeheimnis wird bei hinreichender Verbreitung die wohlgemeinte Veröffentlichung einigen Nutzen stiften. Dieser dürfte im übrigen bei dem mehr akademischen Charakter und bei der Zurückhaltung der Belehrung leider der aufgewandten Mühe kaum in demselben Masse entsprechen, wie dies bei dem vor 2 Jahren verbreitetem, allgemeinen „Merkblatt“ derselben Gesellschaft der Fall war. Helbig (Radebeul).

Hammer, Wilhelm, Zehn Lebensläufe Berliner Kontrollmädchen und zehn Beiträge zur Behandlung der geschlechtlichen Frage. Dritte Auflage. Berlin u. Leipzig o. J. (1905), Verlag von Hermann Seemann N. (S.W. Tempelhofer Ufer 29). 104 Ss. 8⁰. Preis: 1 M.

Vorliegendes, von einem früheren Dujour- und ersten „Hilfsarzte der Frauenkrankenstation im Berliner städtischen Obdach“ verfasstes Buch bildet den 23. Band von Hans Ostwalds Sammelwerke: „Grossstadt-Dokumente“. Trotz des pikanten, der Angabe des Erscheinungsjahres entbehrenden Buchtitels handelt es sich um eine ernste, wissenschaftliche Arbeit. Die 10 Lebensgeschichten der geschlechtkrank eingelieferten Mädchen und Frauen sind nach deren Aussagen, bezw. nach eigener Aufzeichnung, tunlich treu und ohne Ausschmückung wiedergegeben und von einer kurzen „Beurteilung“ begleitet. Dazwischen folgen, in regelmässiger Anordnung eingefügt, aber ohne näheren Bezug auf den jeweilig vorhergehenden Lebenslauf ebensoviel Aufsätze mit den Ueberschriften: „Dirnentum und Dirnenforschung“, „Berliner Sittenpolizei und ihre Erfolge“, „Erziehung jugendlicher Dirnen“, „Zur geschlechtlichen Frage“, „Einiges über Religion und Geschlechtsleben“, „Verbrechertum und Prostitution“, „Geschlechtliche Aufklärung der heranwachsenden Jugend“, „Männerwelt und Dirnentum“, „Nutzen und Schaden des Dirnentums“, „Besserungsvorchläge.“ Dass über den häufig behandelten Gegenstand durchweg Neues vorgebracht werde, kann man füglich nicht erwarten. Immerhin erscheint das über die erfahrungsgemässe Erfolglosigkeit der Zwangserziehung, über die Ungerechtigkeit und Unzweckmässigkeit der Heranziehung der erkrankten

Kontrollierten zu den Kosten der Zwangsbehandlung, über den Zusammenhang zwischen Religion und Geschlechtsleben u. s. w. Bemerkte lesenswert. Eigenartig ist das Hervorheben der neuerdings bei dem gerichtlichen Verfahren in wohlverdientes Misstrauen geratenen Schriftdeutung und die Vorliebe des ärztlichen Verf.'s für die Knute (S. 39), bezw. Rute. Die Zwangsuntersuchung wird zwar verworfen (S. 51), doch soll von den Hausärzten der Freudenhäuser jeder gesunde Gast einem gesunden und jeder krank befundene einem gleichartig erkrankten Mädchen zugeteilt werden! — Die Aehnlichkeit der einzelnen Lebensgeschichten und die sonderbare Anordnung des Stoffes veranlassten häufige Wiederholungen. — So beachtlich der Versuch ist, die Prostituierten gewissermassen selbst zu Worte kommen zu lassen, so reicht doch zu allgemeinen Schlussfolgerungen, wie beispielsweise der, dass nicht der Hunger in erster Reihe die Mädchen zur Gewerbsunzucht verleite, die Zahl von nur 10 Lebensläufen kaum aus. Dagegen dürfte der Ansicht des Verf.'s und des Herausgebers zuzustimmen sein, wonach die Behörde, die Prostituierte bekanntlich selbst in amtlichen Schriftstücken als „Dirnen" bezeichnet, sowie „unsere heutige Gesellschaft" (S. 4) die Kontrollmädchen ungerechter Weise als Verbrecherinnen behandelt.

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Berlin. Aus dem Verwaltungsbericht des Magistrats zu Berlin über die städtischen Kanalisationswerke und Rieselfelder für das Etatsjahr 1904.

Die Kanalbauten sind mit der fortschreitenden Bebauung des Stadtgebiets und der Entwickelung der Strassenzüge fortgeführt worden und waren besonders umfangreich im Gebiete der Radialsysteme IX und X; auch in Lichtenberg und Boxhagen-Rummelsburg war der Umfang der Kanalbauten ein bedeutender.

Auf Berliner Gebiet wurden ausgeführt 14406,99 m Tonrohrleitungen, auf benachbarten Gemeindegebieten 528,14 m Kanäle und 5222,19 m Tonrohrleitungen. Bis 1. März 1905 sind überhaupt hergestellt worden:

	Kanäle	Tonrohrleitungen
a) auf Berliner Gebiet . . .	166287,78 m	740004,87 m
b) auf benachbarten Gebieten .	7886,44 „	51323,85 „

zusammen 965502,94 m Kanäle und Tonrohrleitungen.

Im Betriebe der Kanalisationswerke sind aussergewöhnliche Vorkommnisse im Berichtsjahre nicht zu verzeichnen. Auf den nördlichen Rieselfeldern ist die Aptierung der zum Rieselgut Hellersdorf gehörigen Hönower Parzellen beendet worden, desgleichen wurden die letzten noch fehlenden Schläge auf den Malchower Bauerländereien fertiggestellt. Mit der Aptierung der Falkenberger Bauerländereien wurde begonnen. Auf dem Rieselgut Buch wurden die Aptierungsarbeiten in erheblichem Masse gefördert und ausserdem umfangreiche Doppelberieselungsanlagen hergestellt. Im Süden wurde die Aptierung auf dem Rieselfelde Birkholz fortgesetzt und die im vorigen Jahre begonnene Berieselungsanlage der Fahlhorster und Sputendorfer Naturwiesen fertiggestellt. Neu aptiert wurden 381,06 ha, drainiert 386,76 ha; repariert wurde die Drainage auf 46,50 ha; 480 neue Ausmündungen wurden geschaffen. Im ganzen sind 7377,84 ha drainiert und 7406 Ausmündungen vorhanden. Der Besitzstand der Rieselfelder belief sich am 31. März 1905 auf 15724,2435 ha. Das Areal hat sich gegen

das vorige Berichtsjahr um 1540,5098 ha vergrössert und zwar hauptsächlich infolge Ankaufs von Bauerländereien in Bernau, Schönow, Ladeburg, Rüdnitz und Wilmersdorf, welche dem Verwaltungsbezirk Buch zugeteilt worden sind.

Der Betrieb sowohl der Pumpstation, einschliesslich der Druckrohrleitungen nach den Rieselfeldern, als auch derjenige der Strassenentwässerungsanlagen gibt zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass. In die Kanalisation entwässerten im Etatsjahr 1904 durchschnittlich 28528 Grundstücke gegenüber 27886 im Vorjahre. Die Vermehrung beträgt demnach 642; die Zahl der angeschlossenen Grundstücke hat sich um 736 vermehrt.

Wie in den Vorjahren sind zahlreiche Tonrohrleitungen in Strassen, die mit Baumpflanzungen versehen sind oder mit solchen versehen werden sollen, zum Schutze gegen das Einwachsen von Baumwurzeln an Stelle der Tondichtungen mit Dichtungen aus Asphaltmasse versehen worden. Die Kosten hierfür beliefen sich im Berichtsjahre 1904 auf 38638 M; die bisherigen Gesamtausgaben für diese Arbeiten (einschl. 1904) betragen 459382 M.

Die Pumpstationen I bis X und XII förderten für den Tag, auf den Kopf berechnet, 126 Liter. Der Verbrauch an Wasser aus den städtischen Wasserwerken betrug durchschnittlich für Tag und Kopf 84,17 Liter. Die Pumpstationen förderten also 41,83 Liter unreines Wasser mehr nach den Rieselfeldern, als die Wasserwerke an reinem Wasser in die Stadt hineingeführt haben. Dieses Mehr wird gebildet: a) durch Regenwasser, b) durch das aus den Strassen- und Hofbrunnen entnommene Wasser, c) durch das für Badeanstalten und gewerbliche Zwecke aus Brunnen und offenen Wasserläufen entnommene Wasser, d) durch die in den Kanalwässern enthaltenen Küchen- und Klosetabgänge.

Mit der Verbesserung der die Vorflut für die Rieselfelder bildenden Wasserläufe ist auch in diesem Jahre fortgefahren worden. Der Hohenschönhausener Graben mit seinen Nebengräben wurde innerhalb des Rieselfeldes Bürknersfelde und einige Meter unterhalb vertieft. Gleichzeitig wurden die am Hohenschönhausener Graben gelegenen übrigen moorartigen Flächen in ein Aufhalte- und Klärbassin umgewandelt. Der im Verwaltungsbezirk Falkenberg gelegene nördliche Seelgraben wurde im oberen Lauf reguliert, um die bisher mangelhafte Entwässerung in diesem Teile des Falkenberger Rieselfeldes zu verbessern. Um ferner eine möglichst gründliche Reinigung des der Wuhle von den Rieselfeldern zugeführten Drainwassers herbeizuführen und hierdurch die in der Spree an der Wuhlemündung regelmässig notwendig werdenden Baggerungen tunlichst einzuschränken, ist ausser dem im vorigen Jahre auf dem Rieselfelde Hellersdorf bereits ausgeführten Klärbassin mit der Anlage noch eines grösseren Systems von Klärbecken mit ansteigenden Sohlen innerhalb des Rieselfeldes Hellersdorf begonnen worden.

Die kulturtechnischen Meliorationsarbeiten, welche seit dem Jahre 1885 in eigener Regie ausgeführt werden, bestanden hauptsächlich in der Drainierung der neuen Rieselfelder und in Doppelberieselungsanlagen, sowie in der Umlegung älterer Anlagen und Herstellung einzelner neuer Entwässerungs- bezw. Vorflutgräben, wobei auf möglichst durchgreifende Verbesserungen Bedacht genommen wurde.

Wasserüberlastung der Rieselfelder trat in dem ganzen Jahre nicht ein. Dies ist teils durch stärkere Beteiligung der neu aptierten Flächen am Rieselbetriebe, teils durch die aussergewöhnliche Witterung des Jahres 1904 verursacht worden. Mitte Mai setzte eine mehrmonatige Dürre ein, welche auf allen ganz leichten Böden starke Dürreschäden verursachte. Die Ernteerträge waren beim Getreide und den Hackfrüchten sehr verschieden. An Handelsgewächsen wurden in grösseren Mengen nur Raps und Rübsen mit gutem Erfolge angebaut. Die Trockenheit des Sommers 1904

das vorige Berichtsjahr um 1540,5098 ha vergrössert und zwar hauptsächlich infolge Ankaufs von Bauerländereien in Bernau, Schönow, Ladeburg, Rüdnitz und Wilmersdorf, welche dem Verwaltungsbezirk Buch zugeteilt worden sind.

Der Betrieb sowohl der Pumpstation, einschliesslich der Druckrohrleitungen nach den Rieselfeldern, als auch derjenige der Strassenentwässerungsanlagen gibt zu besonderen Bemerkungen keinen Anlass. In die Kanalisation entwässerten im Etatsjahr 1904 durchschnittlich 28528 Grundstücke gegenüber 27886 im Vorjahre. Die Vermehrung beträgt demnach 642; die Zahl der angeschlossenen Grundstücke hat sich um 736 vermehrt.

Wie in den Vorjahren sind zahlreiche Tonrohrleitungen in Strassen, die mit Baumpflanzungen versehen sind oder mit solchen versehen werden sollen, zum Schutze gegen das Einwachsen von Baumwurzeln an Stelle der Tondichtungen mit Dichtungen aus Asphaltmasse versehen worden. Die Kosten hierfür beliefen sich im Berichtsjahre 1904 auf 38638 M; die bisherigen Gesamtausgaben für diese Arbeiten (einschl. 1904) betragen 459382 M.

Die Pumpstationen I bis X und XII förderten für den Tag, auf den Kopf berechnet, 126 Liter. Der Verbrauch an Wasser aus den städtischen Wasserwerken betrug durchschnittlich für Tag und Kopf 84,17 Liter. Die Pumpstationen förderten also 41,83 Liter unreines Wasser mehr nach den Rieselfeldern, als die Wasserwerke an reinem Wasser in die Stadt hineingeführt haben. Dieses Mehr wird gebildet: a) durch Regenwasser, b) durch das aus den Strassen- und Hofbrunnen entnommene Wasser, c) durch das für Badeanstalten und gewerbliche Zwecke aus Brunnen und offenen Wasserläufen entnommene Wasser, d) durch die in den Kanalwässern enthaltenen Küchen- und Klosetabgänge.

Mit der Verbesserung der die Vorflut für die Rieselfelder bildenden Wasserläufe ist auch in diesem Jahre fortgefahren worden. Der Hohenschönhausener Graben mit seinen Nebengräben wurde innerhalb des Rieselfeldes Bürknersfelde und einige Meter unterhalb vertieft. Gleichzeitig wurden die am Hohenschönhausener Graben gelegenen niedrigen moorartigen Flächen in ein Aufhalte- und Klärbassin umgewandelt. Der im Verwaltungsbezirk Falkenberg gelegene nördliche Seelgraben wurde im oberen Lauf reguliert, um die bisher mangelhafte Entwässerung in diesem Teile des Falkenberger Rieselfeldes zu verbessern. Um ferner eine möglichst gründliche Reinigung des der Wuhle von den Rieselfeldern zugeführten Drainwassers herbeizuführen und hierdurch die in der Spree an der Wuhlemündung regelmässig notwendig werdenden Baggerungen tunlichst einzuschränken, ist ausser dem im vorigen Jahre auf dem Rieselfelde Hellersdorf bereits ausgeführten Klärbassin mit der Anlage noch eines grösseren Systems von Klärbecken mit ansteigenden Sohlen innerhalb des Rieselfeldes Kaulsdorf begonnen worden.

Die kulturtechnischen Meliorationsarbeiten, welche seit dem Jahre 1885 in eigener Regie ausgeführt werden, bestanden hauptsächlich in der Drainierung der neuen Rieselfelder und in Doppelberieselungsanlagen, sowie in der Umlegung älterer Drainagen und Herstellung einzelner neuer Entwässerungs- bezw. Vorflutgräben, wobei auf möglichst durchgreifende Verbesserungen Bedacht genommen wurde.

Wasserüberlastung der Rieselfelder trat in dem ganzen Jahre nicht ein. Dies ist teils durch stärkere Beteiligung der neu aptierten Flächen am Rieselbetriebe, teils durch die aussergewöhnliche Witterung des Jahres 1904 verursacht worden. Mitte Mai setzte eine mehrmonatige Dürre ein, welche auf allen ganz leichten Böden starke Ernteschäden verursachte. Die Ernteerträge waren beim Getreide und den Hackfrüchten sehr verschieden. An Handelsgewächsen wurden in grösseren Mengen nur Raps und Rübsen mit gutem Erfolge angebaut. Die Trockenheit des Sommers 1904



verhinderte vielfach den Aufgang der Saat für 1905. Die Grasernte auf den Ver-wiesen konnte mit Hilfe der Doppelberieselung auf mittlerer Höhe gehalten wer-. Der Obstbau brachte eine gute Nutzung. Die Fischerei erfuhr nach den erste- lungenen Versuchen, Fischmast in Drainwasserteichen zu treiben, einige Ausdehnung. Die als Folge der Dürre aufgetretene Futternot ermöglichte eine bessere Verwertung von Hackfrüchten, Rauhfutter, Gras und Weiden, welche die geringere Ernte zum Teil ausglich. Die Verwertung der Kartoffeln für Spiritusbrennerei ergab über 3 M. für den Doppelcentner. Der gesamte Ueberschuss der Bewirtschaftung der Rieselgüter betrug 312435,7 M. und zeigte somit gegenüber demjenigen vom Jahre 1903 (381866,14) einen Rückgang um 69430,39 M., was auf die aussergewöhnliche Dürre zurückzuführen ist. Rechnet man zu dem Ueberschusse noch die Pacht der Heimstätten, ferner manche Vermögensvermehrung durch Verbesserungen und den Zuwachs in den lebenden Beständen hinzu und berücksichtigt man, dass die hohen Ankaufskosten der Güter, die teure Aptierung und Drainage sowie die hohen Rieselwartekosten nicht durch landwirtschaftliche, sondern durch Zwecke der Kanalisation bedingt werden, so ist durch die Barabführungen immerhin eine, wenn auch geringe Verzinsung der landwirtschaftlichen Werte festzustellen.

Im ärztlichen Dienste ist auf den Rieselgütern nur insofern eine Aenderung eingetreten, als auf dem neu angekauften Bauerngute Albertshof ein Gutsarzt angestellt wurde. Im Jahre 1904 betrug die Kopfzahl der ortsanwesenden Bevölkerung, abgesehen von den Insassen der Heimstätten und den vorübergehend beschäftigten Arbeitern 49641 und zwar: a) an Ortsangehörigen 36602, davon 13900 Männer; b) an Häuslingen (Männern) 13039.

Der Gesundheitszustand auf den Rieselgütern war im Betriebsjahre befriedigend. Es sind 954 Erkrankungen (gegen 1316 im Vorjahre) gemeldet worden. Irgendwelche Erkrankungen, die mit der Rieselwirtschaft in ursächlichen Zusammenhang gebracht werden könnten, kamen überhaupt nicht vor. In Birkholz trat eine Scharlachepidemie (23 Fälle, 1 tödlich) und in den südlichen Gütern eine Masernepidemie (138 Fälle) auf. Diphtherie kam 15 mal vor. Zahlreich wie immer waren die Verletzungen, davon 2 mit tödlichem Ausgange.

Im Betriebsjahre starben 29 Personen, darunter 13 Kinder unter 2 Jahren und 4 Kinder im Alter von 2—15 Jahren. Die ersteren erlagen überwiegend Katarrhen der Verdauungs- und Atmungsorgane. Von den Erwachsenen starben 3 an Lungenschwindsucht, 2 durch Unglücksfälle und 1 durch Selbstmord.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 11. S. 246.)

(:) Aus dem Verwaltungsbericht des Magistrats der Königl. Haupt- und Residenzstadt Breslau, 1901—1904.

Das Stadtgebiet ist in der Berichtszeit durch Eingemeindungen um rund 616 ha auf 4222 ha 46 a, 29 qm erweitert worden. Von dieser Fläche sind rund 1076 ha, d. i. 25 %, mit Häusern erbaut. Im Jahre 1901 wurden 1446 (1902: 1469, 1903: 1653) Neu- und Umbauten ausgeführt. Die Zahl der am 1. December 1900 ermittelten heizbaren Wohnungen hat infolge von Neubauten eine beträchtliche Vermehrung erfahren, und zwar um 3388 (3499 und 5929). Ueber die durch Abbruch, Umbau u. s. w. in Wegfall gekommenen Wohnungen liegen Mitteilungen nicht vor.

Die auf die Jahresmitte errechnete Bevölkerungszahl betrug 425363 (431912 und 439039) Köpfe. Auf je 1000 der mittleren Bevölkerung kamen einschl. der Totgeburten 1901: 34,21 (1902: 34,52, 1903: 32,09) Geburten, von denen 1901 und 1902 je 5,9, 1903 : 5,6 ‰ d. E. ausserehehelich waren. Die allgemeine Sterbeziffer ist wieder gesunken, sie betrug ausschl. der Totgeburten, aber einschl. der Ortsfremden 25,7 (22,7 und 23,8) ‰ d. E.

Die Säuglingssterbeziffer, 27,7 (21,5 und 26,0) % der Lebendgeborenen, war im Jahre 1902 eine ungewöhnlich niedrige. Der Geburtenüberschuss belief sich auf 7,5 (10,7 und 7,2) ‰ d. E.; er war somit im Jahre 1902 ein äusserst günstiger.

Von den Todesursachen machte sich bei der Diphtherie gegenüber der vorigen Berichtsperiode ein Ansteigen der Todesfälle bemerkbar: denn es starben daran 1901: 1,6, 1902: 2,1 und 1903: 2,2 ‱ d. E. Die Lungenschwindsucht ist als Todesursache zurückgegangen, ihr erlagen 33,6 (31,1 und 30,4) ‱ d. E. Dem Magen- und Darmkatarrh der Kinder erlagen 32,1, 22,5 und 27,7, dem Brechdurchfall 5,1, 2,6 und 4,4 ‱ Personen. Hervorgehoben seien ferner die Zahlen für Lungenentzündung (21,1, 19,6 und 21,6 auf 10000 E.), Herzkrankheiten (21,1, 20,6 und 23,0), Krebs (12,1, 11,9 und 12,5), angeborene Lebensschwäche (12,5, 11,7 und 11, 2) und Altersschwäche (9,6, 9,3 und 8,1).

Erkrankungen an Masern und Röteln sind 6629 (3110 und 2706), an Scharlach 1041 (1333 und 893), an Diphtherie 622 (679 und 791), an Unterleibstyphus 170 (175 und 154), an Kindbettfieber 68 (52 und 59) gemeldet worden.

In den öffentlichen Krankenhäusern wurden 38699 (39085 und 40554) Kranke an 1164099 (1210543 und 1238637) Verpflegungstagen behandelt. Bei den der Aufsicht des Magistrats unterstellten Krankenkassen kamen 391 (374 und 402) Erkrankungen auf je 1000 der mittleren Mitgliederzahl vor.

Geimpft wurden mit Erfolg 10165 (8863 und 10503) Erst- und 7305 (7525 und 8262) Wiederimpflinge, ohne Erfolg 274 (253 und 331) und 999 (946 und 772). Die Zahl der zurückgestellten oder aus anderen Gründen nicht geimpften Kindern betrug 1423 (2285 und 2807) und 365 (309 und 282).

Auf dem städtischen Schlachthofe (mit Einschluss der Schlachtungen in der Pferdeschlächterei und im Polizeischlachthofe) wurden geschlachtet und untersucht 27454 (26403 und 26501) Rinder, 116209 (112619 und 126153) Schweine, [illegible] (60244 und 61552) Kälber, 34539 (32636 und 28587) Schafe und Ziegen, [illegible] (351 und 914) Zicklein, 4674 (3464 und 3286) Pferde, Esel und Fohlen, sowie im Jahre 1903 5 Ferkel und 109 Hunde. Hiervon wurden als zur menschlichen Nahrung untauglich befunden und vernichtet 70 (68 und 77) Rinder, 107 (68 und 92) Schweine, 63 (37 und 64,5) Kälber, 19 (9 und 10) Schafe und Ziegen, 77 (71 und [illegible]) Pferde. Das auf der Freibank verkaufte Fleisch stammte von 360 (403 und 641) Rindern, 528 (463 und 605) Schweinen, 149 (164 und 240) Kälbern, 14 (12 und 22) Schafen und 1 Zicklein (im Jahre 1903). Die Verluste durch Ganzbeanstandungen und Ueberweisung zur Freibank betrugen bei Rindern 1,7 (1,8 und 2,7), Schweinen [illegible] (0,4 und 0,55), Kälbern 0,3 (0,3 und 0,5), Schafen und Ziegen 0,09 (0,06 und [illegible]), Pferden 1,6 (2,0 und 2,06) %. Den Anlass zu den meisten Beanstandungen gab die Tuberkulose, an zweiter Stelle die Finnen.

An eingeführtem Fleisch wurden zur Beschau gestellt 675 (470 und 213) Rinderviertel, 937 (110 und 117) Schweinehälften, 583 (281 und 222) Kälber, 276 (291 und [illegible]) Schafe und Ziegen, 7585 (5874 und 4922) Zicklein, 0 (7 und 13) Pferdeviertel, [illegible] (1698 und 2794) einzelne Fleisch- und Eingeweideteile. Das Gesamtgewicht des versteuerten Fleisches betrug, auf 1 Einwohner berechnet, 55,1 (51,6 und [illegible]) kg, der Verbrauch von Pferdefleisch desgleichen 2,2 (1,6 und 1,5).

Der Verbrauch an Bier ist seit dem Jahre 1898 erheblich zurückgegangen, er betrug in diesem 170 Liter für den Kopf, 1901: 149 (1902: 132, 1903: 138) Liter.

Von der öffentlichen Desinfektionsanstalt sind 1901: 981 (1902: 1093 und [illegible]: 1280) Desinfektionen ausgeführt worden, davon 725 (797 und 910) unentgeltlich.

Die 3 städtischen Freibäder für Frauen und Mädchen wurden 1901 von 117018

Die Säuglingssterbeziffer, 27,7 (21,5 und 26,0) % der Lebendgeborenen, war im Jahre 1902 eine ungewöhnlich niedrige. Der Geburtenüberschuss belief sich auf 7,5 (10,7 und 7,2) ‰ d. E.; er war somit im Jahre 1902 ein äusserst günstiger.

Von den Todesursachen machte sich bei der Diphtherie gegenüber der vorigen Berichtsperiode ein Ansteigen der Todesfälle bemerkbar; denn es starben daran 1901: 1,7, 1902: 2,1 und 1903: 2,2 ‱ d. E. Die Lungenschwindsucht ist als Todesursache zurückgegangen, ihr erlagen 33,6 (31,1 und 30,4) ‱ d. E. Dem Magen- und Darmkatarrh der Kinder erlagen 32,1, 22,5 und 27,7, dem Brechdurchfall 5,1, 2,6 und 4,4 ‱ Personen. Hervorgehoben seien ferner die Zahlen für Lungenentzündung (21,1, 19,6 und 21,6 auf 10000 E.), Herzkrankheiten (21,1, 20,6 und 23,0), Krebs (12,1, 11,9 und 12,5), angeborene Lebensschwäche (12,5, 11,7 und 11, 2) und Altersschwäche (9,6, 9,3 und 8,1).

Erkrankungen an Masern und Röteln sind 6629 (3110 und 2706), an Scharlach 1041 (1333 und 893), an Diphtherie 622 (679 und 791), an Unterleibstyphus 170 (175 und 154), an Kindbettfieber 68 (52 und 59) gemeldet worden.

In den öffentlichen Krankenhäusern wurden 38699 (39085 und 40554) Kranke an 1164099 (1210543 und 1238637) Verpflegungstagen behandelt. Bei den der Aufsicht des Magistrats unterstellten Krankenkassen kamen 391 (374 und 402) Erkrankungen auf je 1000 der mittleren Mitgliederzahl vor.

Geimpft wurden mit Erfolg 10165 (8863 und 10503) Erst- und 7305 (7525 und 8262) Wiederimpflinge, ohne Erfolg 274 (253 und 331) und 999 (946 und 772). Die Zahl der zurückgestellten oder aus anderen Gründen nicht geimpften Kindern betrug 1423 (2285 und 2807) und 365 (309 und 282).

Auf dem städtischen Schlachthofe (mit Einschluss der Schlachtungen in der Pferdeschlächterei und im Polizeischlachthofe) wurden geschlachtet und untersucht 27454 (26403 und 26501) Rinder, 116209 (112619 und 126153) Schweine, 70010 (60244 und 61552) Kälber, 34539 (32636 und 28587) Schafe und Ziegen, 497 (351 und 914) Zicklein, 4674 (3464 und 3286) Pferde, Esel und Fohlen, sowie im Jahre 1903 5 Ferkel und 109 Hunde. Hiervon wurden als zur menschlichen Nahrung untauglich befunden und vernichtet 70 (68 und 77) Rinder, 107 (68 und 92) Schweine, 63 (37 und 64,5) Kälber, 19 (9 und 10) Schafe und Ziegen, 77 (71 und 67) Pferde. Das auf der Freibank verkaufte Fleisch stammte von 360 (403 und 641) Rindern, 528 (463 und 605) Schweinen, 149 (164 und 240) Kälbern, 14 (12 und 22) Schafen und 1 Zicklein (im Jahre 1903). Die Verluste durch Ganzbeanstandungen und Ueberweisung zur Freibank betrugen bei Rindern 1,7 (1,8 und 2,7), Schweinen 0,5 (0,4 und 0,55), Kälbern 0,3 (0,3 und 0,5), Schafen und Ziegen 0,09 (0,06 und 0,11), Pferden 1,6 (2,0 und 2,06) %. Den Anlass zu den meisten Beanstandungen boten die Tuberkulose, an zweiter Stelle die Finnen.

An eingeführtem Fleisch wurden zur Beschau gestellt 675 (470 und 213) Rinderviertel, 937 (110 und 117) Schweinehälften, 583 (281 und 222) Kälber, 276 (291 und 263) Schafe und Ziegen, 7585 (5874 und 4922) Zicklein, 0 (7 und 13) Pferdeviertel, 5670 (1698 und 2794) einzelne Fleisch- und Eingeweideteile. Das Gesamtgewicht des versteuerten Fleisches betrug, auf 1 Einwohner berechnet, 55,1 (51,6 und 53,5) kg, der Verbrauch von Pferdefleisch desgleichen 2,2 (1,6 und 1,5).

Der Verbrauch an Bier ist seit dem Jahre 1898 erheblich zurückgegangen, er betrug in diesem 170 Liter für den Kopf, 1901: 149 (1902: 132, 1903: 138) Liter.

Von der öffentlichen Desinfektionsanstalt sind 1901: 981 (1902: 1093 und 1903: 1280) Desinfektionen ausgeführt worden, davon 725 (797 und 910) unentgeltlich.

Die 3 städtischen Freibäder für Frauen und Mädchen wurden 1901 von 117018

(1902: 62074 und 1903: 76744), die 2 städtischen Brausebäder von 237868 (237067 und 252175) und das Hallenschwimmbad von 274789 (297030 und 327833) Personen besucht. (Angaben über den Besuch der Freibadeanstalt für Männer und Knaben liegen nicht vor).

Im Dienste der Strassenreinigung wurden 9647 (9655 und 9638) Fuhren geleistet. Zur Strassenbesprengung wurden 301122,92 (226903,45 und 232750,34) cbm Wasser verbraucht, für 1 qm durchschnittlich $^3/_4$ Liter. Im regelmässigen Betriebe befanden sich 28 (30 und 30) Sprengwagen. 65031 qm Sprengfläche sind während der Berichtszeit neu hinzugetreten. Die gesamte befestigte Strassenfläche (ausschl. der Chaussierung) betrug 1396398 (1424519 und 1454010) qm, wovon 89601 (90386 und 92188) mit Asphalt, 9861 (10879 und 10879) mit Holz befestigt waren.

Neu- und Umbauten des Entwässerungskanalnetzes erfolgten in der Ausdehnung von 6323,97 (11512,63 und 8247,20) m, ebenso neue Drainanlagen von 140,20 (617,60 und 0) m. Das Kanalnetz umfasste 230685,89 (238707,45 und 243947,76) m, davon entfielen auf gemauerte Kanäle 25,8 (25,07 und 25,03) %. Die Zunahme des Kanalnetzes betrug 1,8 (3,3 und 2,1). Haus- und Regenrohranschlüsse waren am Schlusse jeden Berichtsjahres vorhanden 21535 (22256 und 22984).

Die Zahl der öffentlichen Bedürfnisanstalten ist in der Berichtszeit um 7 vermehrt worden. Die Pumpstation für die Kanalwässer förderte im Tagesdurchschnitt 56380 (56833 und 52488) cbm, die berieselte Fläche umfasste 892 (907 und 922) ha, auf 1 qm Fläche kamen im Jahr 23071 (21092 und 23754) cbm Rieselwasser.

Der Verbrauch an Wasser ist während der Berichtszeit nicht in dem Masse gestiegen, wie dies nach den Ergebnissen früherer Jahre erwartet werden konnte: während er im Jahre 1900 12773315 cbm betrug, steigerte er sich im Jahre 1903 nur bis auf 13008188 cbm. Der tägliche Durchschnittsverbrauch für den Kopf belief sich auf 81,38 Liter.

Am Schlusse des Jahres 1903 enthielt das Rohrnetz beim neuen (alten) Wasserwerk 289275 (26040) lfd. m Rohr mit 1845 (44) Schiebern, 2797 Hydranten (63 älteren, 14 neueren Systems), 19 Stück dreistrahligen Ueberflurhydranten und 70 öffentlichen Druckständern (17 Schlauchschraubenständern, 44 Rinnsteinspülungen, 30 Kanalspülungen und 60 Druckständern bezw. Röhrbrunnen). An das Wasserrohrnetz waren 8989 Privatgrundstücke im Jahre 1903 angeschlossen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 13. S. 282.)

(:) Kanalisation von Mannheim. Die nach Einführung der Schwemmkanalisation in Mannheim von der Aufsichtsbehörde verlangte Abwasserkläranlage ist nunmehr in Betrieb genommen worden. Um zu dieser Anlage zu kommen, müssen die mittelst eines Dükers unter dem Neckar durchgeführten Abwässer 2 m gehoben werden. Zu diesem Zweck ist im Ochsenpferch eine Pumpstation hergestellt, zu welcher die Abwässer in einem gemauerten Kanal von 3,4 m Höhe und ebensolcher Breite gelangen, nachdem sie vorher durch Sandfang und Rechen von den gröbsten Schwimmstoffen befreit sind. Die drei hier angeordneten Kreiselpumpen von 400, 600 und 800 mm Saugrohrdurchmesser, die durch Elektromotoren angetrieben werden, reichen für eine Leistung von rund 1800 Lit.-Sek. aus. Wird diese Menge bei starken Regenfällen überschritten, so darf das stark verdünnte Wasser unmittelbar durch einen Notauslass in den Neckar abgelassen werden. Bei höherem als Mittelwasserstand des Neckars muss das Wasser durch eine besondere Kreiselpumpe mit 1250 mm Saugrohrdurchmesser, angetrieben von einem 90 P.S. Motor, gehoben werden. Für den Fall einer Seuche ist über dem Sandfang des zufliessenden Wassers eine Desinfektionsanlage vorgesehen, die jedoch noch nicht in Tätigkeit gesetzt worden ist.

Die Kläranlage besteht aus sechs Klärbecken von je 48 m Länge, die parallel geschaltet, vom Wasser mit etwa 0,02 m Sek. Geschwindigkeit durchflossen werden, so dass das Wasser sich 40 Minuten lang darin aufhält: hierbei setzt sich der Schlamm auf dem Boden ab, und das Wasser fliesst schliesslich durch kupferne Rechen mit 3 mm Spaltenbreite zum Rhein ab. In Zeiträumen von 3—4 Tagen wird eine jede der vorn und hinten mit Abschlussschützen versehenen Kammern abgeschaltet: das darüber stehende klare Wasser fliesst noch ab, das über dem Schlamm stehende trübe Wasser aber wird durch eine besondere Pumpe in die übrigen noch im Betriebe befindlichen Klärbecken gehoben. Der Schlamm wird nach einem hochstehenden Behälter gepumpt und fliesst von dort durch ein verzweigtes Rohrnetz nach den Feldern. Bei hohem Rheinwasserstand muss auch das nach dem Rheine fliessende geklärte Wasser gehoben werden, und zu diesem Zwecke sind wie bei der Anlage auf dem Ochsenpferch drei Kreiselpumpen aufgestellt: die grosse Pumpe von 1250 mm Rohrdurchmesser fällt natürlich hier fort.

Um den Schlamm für landwirtschaftliche Zwecke noch konsistenter und besser ...bar zu machen, besteht die Absicht, den Schlamm durch eine eigenartige Separationsvorrichtung noch weiter vom Wasser zu befreien, als es durch das blosse ...en möglich ist. (Nach Ztschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure. Berlin, vom 4. Nov. 1905, S. 1801.)

(Gesundh.-Ingen. 1906. No. 6. S. 114.)

(:) Schweiz. Bewegung der Bevölkerung während der Jahre 1896 bis 1900. (Nach Bd. II, Lief. 5, des 41. Jahrg. der Zeitschr. f. Schweiz. Statistik.)

Die Zahl der Todesfälle ohne die Totgeborenen betrug im jährlichen Durchschnitt des fünfjährigen Zeitabschnitts in der Gesamtschweiz 58521, d. i. 18,76 auf 1000 ortsanwesende Personen. Von diesen Todesfällen entfielen 15378 auf die Nordostschweiz, 11897 auf die Südwestschweiz, 10349 auf den Kanton Bern, 8283 auf die Nordwestschweiz, 6893 auf die Südschweiz und 5571 auf die Centralschweiz: die Sterblichkeitsziffer schwankte demnach zwischen 17,72 ‰ in der Südschweiz und ... ‰ in der Nordostschweiz. Von den im gleichen jährlichen Durchschnitt lebendgeborenen 91817 Kindern entfielen 24234 auf die Nordostschweiz, 17999 auf den Kanton Bern, 17375 auf die Südwestschweiz, 14149 auf die Nordwestschweiz, ... auf die Südschweiz und 8528 auf die Centralschweiz; die Geburtenziffer schwankte zwischen 27,37 in der Südwestschweiz und 32,75 im Kanton Bern und betrug für die Gesamtschweiz 29,43 ‰. Der Geburtenüberschuss war hiernach am stärksten im Kanton Bern und der Nordwestschweiz, weitaus am geringsten in der Südschweiz und Südwestschweiz.

Hinsichtlich der Geburtenziffer in den einzelnen Gauen wird hervorgehoben, dass diejenigen Gaue, welche in grösserem Umfange Industrie treiben, hinter der berechneten Mittelzahl zurückbleiben, dass aber ein Einfluss der Stammesunterschiede nicht wahrnehmbar ist. Die Sterbeziffer ist überall nahezu gleichmässig verlaufen, und als erfreuliche Tatsache wird festgestellt, dass durchweg in allen Gauen und von Periode zu Periode die Sterbeziffer abgenommen hat. (Von den 3325023 Bewohnern der Gesamtschweiz entfielen nach der letzten Zählung 27,27 % auf die Nordostschweiz, ... % auf den Kanton Bern, 20,24 % auf die Südwestschweiz, 14,70 % auf die Nordwestschweiz, 19,76 % auf die Südschweiz, 9,26 % auf die Centralschweiz.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 7. S. 152.)



Die Kläranlage besteht aus sechs Klärbecken von je 48 m Länge, die parallel geschaltet, vom Wasser mit etwa 0,02 m Sek. Geschwindigkeit durchflossen werden, so dass das Wasser sich 40 Minuten lang darin aufhält; hierbei setzt sich der Schlamm auf dem Boden ab, und das Wasser fliesst schliesslich durch kupferne Rechen mit 3 mm Spaltenbreite zum Rhein ab. In Zeiträumen von 3—4 Tagen wird eine jede der vorn und hinten mit Abschlussschützen versehenen Kammern abgeschaltet; das darüber stehende klare Wasser fliesst noch ab, das über dem Schlamm stehende trübe Wasser aber wird durch eine besondere Pumpe in die übrigen noch im Betriebe befindlichen Klärbecken gehoben. Der Schlamm wird nach einem hochstehenden Behälter gepumpt und fliesst von dort durch ein verzweigtes Rohrnetz nach den Feldern. Bei hohem Rheinwasserstand muss auch das nach dem Rheine fliessende geklärte Abwasser gehoben werden, und zu diesem Zwecke sind wie bei der Anlage auf dem Ochsenpferch drei Kreiselpumpen aufgestellt; die grosse Pumpe von 1250 mm Rohrdurchmesser fällt natürlich hier fort.

Um den Schlamm für landwirtschaftliche Zwecke noch konsistenter und besser nutzbar zu machen, besteht die Absicht, den Schlamm durch eine eigenartige Separationsvorrichtung noch weiter vom Wasser zu befreien, als es durch das blosse Ablaufen möglich ist. (Nach Ztschr. d. Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, vom 4. Nov. 1905, S. 1801.) (Gesundh.-Ingen. 1906. No. 6. S. 114.)

(:) Schweiz. Bewegung der Bevölkerung während der Jahre 1896 bis 1900. (Nach Bd. II, Lief. 5, des 41. Jahrg. der Zeitschr. f. Schweiz. Statistik.)

Die Zahl der Todesfälle ohne die Totgeborenen betrug im jährlichen Durchschnitt des fünfjährigen Zeitabschnitts in der Gesamtschweiz 58521, d. i. 18,76 auf je 1000 ortsanwesende Personen. Von diesen Todesfällen entfielen 15378 auf die Nordostschweiz. 11897 auf die Südwestschweiz, 10349 auf den Kanton Bern, 8283 auf die Nordwestschweiz, 6893 auf die Südschweiz und 5571 auf die Centralschweiz: die Sterblichkeitsziffer schwankte demnach zwischen 17,72‰ in der Südschweiz und 20,95‰ in der Nordostschweiz. Von den im gleichen jährlichen Durchschnitt lebendgeborenen 91817 Kindern entfielen 24234 auf die Nordostschweiz, 17999 auf den Kanton Bern, 17375 auf die Südwestschweiz, 14149 auf die Nordwestschweiz, 9497 auf die Südschweiz und 8528 auf die Centralschweiz; die Geburtenziffer schwankte zwischen 27,37 in der Südwestschweiz und 32,75 im Kanton Bern und betrug für die Gesamtschweiz 29,43‰. Der Geburtenüberschuss war hiernach am stärksten im Kanton Bern und der Nordwestschweiz, weitaus am geringsten in der Südschweiz und Südwestschweiz.

Hinsichtlich der Geburtenziffer in den einzelnen Gauen wird hervorgehoben, dass diejenigen Gaue, welche in grösserem Umfange Industrie treiben, hinter der bescheidenen Mittelzahl zurückbleiben, dass aber ein Einfluss der Stammesunterschiede nicht wahrnehmbar ist. Die Sterbeziffer ist überall nahezu gleichmässig verlaufen, und als erfreuliche Tatsache wird festgestellt, dass durchweg in allen Gauen und von Periode zu Periode die Sterbeziffer abgenommen hat. (Von den 3325023 Bewohnern der Gesamtschweiz entfielen nach der letzten Zählung 27,27% auf die Nordostschweiz, 17,77% auf den Kanton Bern, 20,24% auf die Südwestschweiz, 14,70% auf die Nordwestschweiz, 19,76% auf die Südschweiz, 9,26% auf die Centralschweiz.)

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 7. S. 152.)



Beilage zur „Hygienischen Rundschau".

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Juli 1906. No. 14.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 9. Januar 1906. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Prof. Dr. **Salzwedel** Oberstabsarzt z. D., **Die Bedeutung der Händereinigung für allgemein hygienische Zwecke.**

M. H. Als ich vom Vorstand unserer Gesellschaft die ehrenvolle Aufforderung erhielt, über das angezeigte Thema zu sprechen, wollte es mir zunächst angemessener erscheinen, dass das Thema von einem der Herren, die mitten in experimentellen Arbeiten über Händedesinfektion stehen, vor Ihnen erörtert würde, als dass dies von mir geschieht, der ich vor 5 Jahren durch einen Wechsel in meiner Stellung gezwungen war, die diesen Gegenstand berührenden, ausserordentlich zeitraubenden Arbeiten zu unterbrechen. Wenn ich mich dennoch entschloss, den heutigen Vortrag zu halten, so geschah es in der Erwägung, dass mir das Thema hier in einer Form gestellt erscheint, in der es bisher wohl wenig behandelt ist, dass also, wenn ich die Absicht des Vorstandes recht verstehe, dieser Vortrag nur eine Einleitung zu einer Diskussion bilden soll, die ihrerseits wieder Veranlassung geben könnte, dass ein Kapitel der praktischen Hygiene grössere Beachtung erfährt, welches bisher unverdient wenig bearbeitet ist. Ist dies die Absicht unseres Vorstandes, so kann es ja von Nutzen sein, dass jemand die Diskussion einleitet, der trotz regen Interesses für die Sache nicht streng auf eine bestimmte Methodik eingeschworen ist, der die ganze grosse Bewegung bezüglich der chirurgischen Händedesinfektion aber vom Standpunkte des praktisch Interessierten verfolgt hat.

Es ist auffällig, wie wenig in älteren ärztlichen Schriften der Händereinigung Erwähnung geschieht, obgleich sich diese Schriften häufiger, als man im allgemeinen annimmt, intensiv mit hygienischen Fragen, besonders mit der Lufterneuerung, mit der Reinhaltung der Wohnstätten, der Wohnräume, der Möbel, Geräte, der Wäsche, selbst mit der allgemeinen Körperreinigung beschäftigen. Historische Forscher haben zwar festgestellt, dass sich in den Schriften der alten Chirurgen hin und wieder specielle Vorschriften über eine Händereinigung vor der Operation finden; dies soll aber meist nur bei Chirurgen von geringerer Bedeutung der Fall sein. Es scheint mir das begreiflich und nach den Vorgängen, die wir in den ersten Jahren der Antisepsis erlebt haben, sehr verständlich. Die Herren „Medici" und die erstklassigen Chirurgen hätten sicher ein gar übles Gesicht gemacht, hätte man ihnen Vorschriften

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

für eine Verrichtung geben wollen, die sie gewohnt waren, als einen Teil ihrer guten Erziehung anzusehen. Die geschlossene Gegnerschaft, die Semmelweiss im weiten Kreisen fand, als er Ende der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts die Hände als Ansteckungsträger anschuldigte und ihre Reinigung mit Chlorwaschungen forderte, mag nicht zum wenigsten aus dieser Voreingenommenheit entstanden sein. Ist es mir doch noch im Anfang der 80er Jahre passiert, dass mir ein wenig älterer Studienfreund, der mich gebeten hatte, einem Kranken seiner Praxis einen Daumen zu exartikulieren, die Freundschaft kündigte, als ich ihm zumutete, sich vor dieser Operation, bei der er mir assistieren wollte, ausser der üblichen Karbolabspülung auch die Hände energisch zu waschen. Die Listerschen Vorschriften erwähnen ja, wie bekannt, und wie durch das 1882 erschienene Buch seines Schülers Watson Cheyne genügend bewiesen wird, die Waschung, d. h. das, was wir jetzt die mechaniche Händereinigung nennen, nur nebenbei. Die Karbolabspülung schien zu genügen. Man konnte es, als sich später die Forderung der vorherigen Seifenwaschung immer mehr einbürgerte, manchem unserer älteren der Antisepsis sonst wohl geneigten Chirurgen noch lange anmerken, dass ihm diese neue Forderung recht unbequem war.

Es soll damit nicht gesagt sein, dass sich die deutschen Aerzte nicht vor ihren ärztlichen Verrichtungen zu waschen pflegten. Ich kenne selbst aus meiner Jugend einen alten Praktiker, der sich lange vor der antiseptischen Zeit vor allen eingehenden Untersuchungen seiner Kranken zu waschen pflegte, wie er sich auch jedesmal beim Verlassen des Krankenzimmers wusch und nach dieser Waschung die Hände mit Eau de Cologne abrieb, die er zu diesem Zweck bei sich zu führen pflegte. Gemeingut war diese Regel aber nicht, und vor allen Dingen wurde sie nicht planmässig durchgeführt.

Durch die Entdeckungen Robert Kochs und die Arbeiten seiner Schüler, die ein klareres Verständnis für das Wesen der Infektion und Desinfektion durch Forschungen schufen, die sich auf die Biologie der Infektionserreger stützten, wurde auch auf diesem Gebiete allmählich ein Wandel erzeugt. Planmässig wurde die Händedesinfektion aber selbst bei den Chirurgen und Geburtshelfern erst gegen die Mitte der 80er Jahre durchgeführt, allgemein wohl erst seit Kümmells bekanntem, 1885 auf dem 14. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gehaltenen Vortrage und nach seinen sich weiter daran anschliessenden Arbeiten. Schwierig blieb nur die Art der Ausführung der Händedesinfektion, da die Verwendung der verhältnismässig starken Karbollösungen, wie sie Kümmell vorschlug, von vielen Chirurgen wegen der Empfindlichkeit der Hände nicht in aller Strenge durchgeführt werden konnte, und da sich auch der Ersatz durch Sublimat aus dem gleichen Grunde nicht überall bewährte. Vor allem befriedigten aber auch die Resultate bezüglich der Verhütung der Entzündungen nicht ganz.

Ein grosser Schritt vorwärts geschah dann, als Fürbringer 1888 seine auf treffliche bakteriologische Untersuchungen gestützte Alkohol-Händedesinfektion bekannt gab. Es war damit eine relativ einfache, für die Praxis brauchbare Methode gefunden, deren Zuverlässigkeit sich ja, trotz ihrer nachgewiesenen Begrenztheit, bis heute als soweit genügend erwiesen hat, dass

für eine Verrichtung geben wollen, die sie gewohnt waren, als einen Teil ihrer guten Erziehung anzusehen. Die geschlossene Gegnerschaft, die Semmelweiss im weiten Kreisen fand, als er Ende der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts die Hände als Ansteckungsträger anschuldigte und ihre Reinigung mit Chlorwaschungen forderte, mag nicht zum wenigsten aus dieser Voreingenommenheit entstanden sein. Ist es mir doch noch im Anfang der 80er Jahre passiert, dass mir ein wenig älterer Studienfreund, der mich gebeten hatte, einem Kranken seiner Praxis einen Daumen zu exartikulieren, die Freundschaft kündigte, als ich ihm zumutete, sich vor dieser Operation, bei der er mir assistieren wollte, ausser der üblichen Karbolabspülung auch die Hände energisch zu waschen. Die Listerschen Vorschriften erwähnen ja, wie bekannt, und wie durch das 1882 erschienene Buch seines Schülers Watson Cheyne genügend bewiesen wird, die Waschung, d. h. das, was wir jetzt die mechaniche Händereinigung nennen, nur nebenbei. Die Karbolabspülung schien zu genügen. Man konnte es, als sich später die Forderung der vorherigen Seifenwaschung immer mehr einbürgerte, manchem unserer älteren der Antisepsis sonst wohl geneigten Chirurgen noch lange anmerken, dass ihm diese neue Forderung recht unbequem war.

Es soll damit nicht gesagt sein, dass sich die deutschen Aerzte nicht vor ihren ärztlichen Verrichtungen zu waschen pflegten. Ich kenne selbst aus meiner Jugend einen alten Praktiker, der sich lange vor der antiseptischen Zeit vor allen eingehenden Untersuchungen seiner Kranken zu waschen pflegte, wie er sich auch jedesmal beim Verlassen des Krankenzimmers wusch und nach dieser Waschung die Hände mit Eau de Cologne abrieb, die er zu diesem Zweck bei sich zu führen pflegte. Gemeingut war diese Regel aber nicht, und vor allen Dingen wurde sie nicht planmässig durchgeführt.

Durch die Entdeckungen Robert Kochs und die Arbeiten seiner Schüler, die ein klareres Verständnis für das Wesen der Infektion und Desinfektion durch Forschungen schufen, die sich auf die Biologie der Infektionserreger stützten, wurde auch auf diesem Gebiete allmählich ein Wandel erzeugt. Planmässig wurde die Händedesinfektion aber selbst bei den Chirurgen und Geburtshelfern erst gegen die Mitte der 80er Jahre durchgeführt, allgemein wohl erst seit Kümmells bekanntem, 1885 auf dem 14. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie gehaltenen Vortrage und nach seinen sich weiter daran anschliessenden Arbeiten. Schwierig blieb nur die Art der Ausführung der Händedesinfektion, da die Verwendung der verhältnismässig starken Karbollösungen, wie sie Kümmell vorschlug, von vielen Chirurgen wegen der Empfindlichkeit der Hände nicht in aller Strenge durchgeführt werden konnte, und da sich auch der Ersatz durch Sublimat aus dem gleichen Grunde nicht überall bewährte. Vor allem befriedigten aber auch die Resultate bezüglich der Verhütung der Entzündungen nicht ganz.

Ein grosser Schritt vorwärts geschah dann, als Fürbringer 1888 seine auf treffliche bakteriologische Untersuchungen gestützte Alkohol-Händedesinfektion bekannt gab. Es war damit eine relativ einfache, für die Praxis brauchbare Methode gefunden, deren Zuverlässigkeit sich ja, trotz ihrer nachgewiesenen Begrenztheit, bis heute als soweit genügend erwiesen hat, dass

noch immer ein sehr grosser, vielleicht der grösste Teil der Händedesinfektionen nach dieser Methode ausgeführt wird (wenigstens wenn man die kleinen Modifikationen, die in der Art des nach der Alkoholabreibung verwandten Desinficiens bestehen, nicht als besondere Formen der Desinfektionsmethode ansieht). Aber nicht nur hierin bestand Fürbringers Verdienst; gleichzeitig hatte er die Aufmerksamkeit auf den Alkohol gelenkt und zum Studium der desinficierenden und der anderen für Desinfektionszwecke in Betracht kommenden Eigenschaften dieses Körpers Anregung gegeben. Es war dies deshalb von Bedeutung, weil die Desinfektionskraft des Alkohols nach einer gelegentlichen Beobachtung R. Kochs bis dahin recht zweifelhaft erschien. Auch Fürbringer sah den Alkohol bekanntlich, wenigstens anfangs, nicht als Desinficiens, sondern als Fettlöser an und fügte deshalb nach der Alkoholabreibung noch ein besonderes Desinficiens hinzu. Durch den Widerspruch Ahlfelds, der die Ueberflüssigkeit eines besonderen Desinficiens ausser dem Alkohol behauptete, wurde nun die grosse Reihe so überaus sorgfältiger Untersuchungen über Händedesinfektion hervorgerufen, die in ihrer Gesamtheit ein grossartiges Bild von der Gewissenhaftigkeit, Sorgfalt und Exaktheit der medizinischen, zumal der deutschen medizinischen Forschung geben. Ich kann hier natürlich nicht auf die Einzelheiten dieser Untersuchungen eingehen. Den medizinischen Mitgliedern unserer Gesellschaft sind sie ja genügend bekannt, für die Nichtmediziner möchte ich einige Punkte aus den Resultaten anführen:

Als Resultat aller Forschungen kann wohl zunächst behauptet werden, dass keine praktisch durchführbare Methode der Händedesinfektion bekannt ist, durch die sich eine so vollkommene Keimfreiheit der Hände erzielen lässt, wie sie bei Instrumenten und toten Gegenständen durch Anwendung der Hitze, speciell durch Kochen und Dampfsterilisation verhältnismässig leicht erreicht werden kann. Mit Bestimmtheit lässt sich aber bei sorgfältiger Anwendung einer Anzahl gut ausführbarer Methoden so starke Keimarmut erzeugen, dass die wenigen zurückgebliebenen, an der desinficierten Haut festhaftenden Keime erst nach längeren, zuweilen erst nach $1/2$ Stunde lang fortzusetzenden, eine besondere Procedur erfordernden Aufweichungen der Haut der Hände und nach subtiler Abschabung der aufgeweichten Haut nachgewiesen werden können. Für den Chirurgen, der nach der Desinfektion mit seinen Händen oft länger als 1 Stunde in Körperflüssigkeiten verweilen und arbeiten muss, die die Haut der Hände ebenfalls aufweichen, ist die Kenntnis dieser Tatsache natürlich von bedeutender Wichtigkeit. Wie weit sie bei unseren Betrachtungen Beachtung verdient, wird später erörtert werden.

Die Zahl der für gewöhnlich an den Händen haftenden Keime — die sogenannte Keimzahl der Tageshand — wird meistens sehr hoch angegeben. Zwei neuere französische Forscher, Reverdie und Massol berechnen „dans les conditions de propreté banale“ im Mittel 1500000 Keime und bei stärkeren Verunreinigungen durch gewisse gewerbliche Arbeiten im Mittel 13000000 Keime. Dieser immense Keimreichtum kann durch die sogenannten mechanischen Reinigungsverfahren, d. h. durch anhaltende methodische Seifenwaschungen, welche unter Zuhilfenahme von Scheuermitteln, wie Sand, Marmorstaub,

Bürsten und ähnlichen Reibwerkzeugen vorgenommen werden, erheblich vermindert werden. Die Verminderung der Keimzahl wird noch wesentlich erhöht, wenn die Waschungen in oft erneuertem Wasser oder am besten in fliessendem Wasser bewirkt werden. Folgt der mit Scheuern verbundenen Waschung dann eine energische Trockenreibung mit trockenen, reinen bezw. sterilen und rauhen Handtüchern, so konnte Haegler durch Haftenbleiben der Keime an den Tüchern eine solche Menge Keimkolonien von der Hand entfernen, wie dies, ich citiere seine Worte, „durch eine der gewöhnlichen Methoden der Handuntersuchung kaum geahnt werden kann (S. 39)“. Andererseits kann nach dem wohl einstimmigen Urteil aller Untersucher niemals das Resultat erreicht werden, welches Schleich derzeit der rein mechanischen Reinigung zusprach, dass nämlich eine vollkommene, das chirurgische Bedürfnis befriedigende Keimfreiheit herbeigeführt wird, die Schleich sogar für eine absolute hielt. Schleich kommt aber das Verdienst zu, dass er durch seine mit starker Ueberzeugung ausgesprochenen Angaben, die zudem eine gewisse Stütze in den Veröffentlichungen älterer englischer, von grossen Erfolgen begünstigter gynäkologischer Operateure fanden, eine sehr sorgfältige Prüfung des Wertes der mechanischen Händereinigung verursachte. Erst durch diese Prüfung, die allerdings gegen Schleich ausfiel, wurde der hohe Wert der mechanischen Händereinigung und die Bedeutung jeder einzelnen Manipulation bei derselben mit genügender Klarheit festgestellt.

Als Grundsatz blieb aber bestehen, dass zur Erzielung der erreichbaren Keimarmut die Anwendung eines Desinfektionsmittels im Anschluss an die mechanische Reinigung nötig sei: Sarwey, einer der eifrigsten und angesehensten Forscher auf diesem Gebiet stellt die von ihm untersuchten Desinfektionsmittel bezw. Desinfektionsverfahren ihrem Werte nach folgendermassen zusammen. Er sagt (S. 82): „eine sehr geringe Keimminderung wird erzielt mit wässeriger Cyllin- und Sapollösung, eine etwas grössere mit wässeriger Lysoform-, Phenol- und Permanganatlösung. Erheblich stärker wird die Keimarmut nach der Fürbringerschen Desinfektionsmethode und ihrer Modifikation nach Haegler[1]); sie nimmt — stets in vergleichender Berücksichtigung des primären Keimgehalts der geprüften Tageshand — in nachstehender Reihenfolge der Desinfektionsmittel durchschnittlich mehr und mehr zu: Sublimatlanolin, wässerige Lösung von Quecksilbercitrat-Aethylendiamin, Quecksilbersulfat-Aethylendiamin (Sublamin), Sublimataceton, Seifenspiritus,

1) Entfettung der Hände zuerst mit Boluspaste 1—2 Minuten lang und Reinigung mit Kaliseife und Bürste in möglichst warmem Wasser während 5 Minuten, Abreiben mit einem trockenen Tuch, dann während 3 Minuten in 70 proz. Alkohol und 3 Minuten 1 prom. Sublimatlösung bürsten (S. 132).

Fürbringers ursprüngliche Angabe war: 1. die Nägel auf trockenem Wege von eventuell sichtbarem Schmutze befreien, 2. die Hände 1 Minute lang mit Seife und recht warmem Wasser recht gründlich abbürsten, insbesondere die Unternagelräume bearbeiten, 3. ebenfalls eine Minute lang in Alkohol (nicht unter 80 %) waschen und darauf sofort vor dem Abdunsten desselben 4. in die antiseptische Flüssigkeit 1 prom. Sublimat oder 3 proz. Karbolsäure bringen und mit dieser gleichfalls eine Minute lang gründlich bearbeiten.

Bürsten und ähnlichen Reibwerkzeugen vorgenommen werden, erheblich vermindert werden. Die Verminderung der Keimzahl wird noch wesentlich erhöht, wenn die Waschungen in oft erneuertem Wasser oder am besten in fliessendem Wasser bewirkt werden. Folgt der mit Scheuern verbundenen Waschung dann eine energische Trockenreibung mit trockenen, reinen bezw. sterilen und rauhen Handtüchern, so konnte Haegler durch Haftenbleiben der Keime an den Tüchern eine solche Menge Keimkolonien von der Hand entfernen, wie dies, ich citiere seine Worte, „durch eine der gewöhnlichen Methoden der Handuntersuchung kaum geahnt werden kann (S. 39)". Andererseits kann nach dem wohl einstimmigen Urteil aller Untersucher niemals das Resultat erreicht werden, welches Schleich derzeit der rein mechanischen Reinigung zusprach, dass nämlich eine vollkommene, das chirurgische Bedürfnis befriedigende Keimfreiheit herbeigeführt wird, die Schleich sogar für eine absolute hielt. Schleich kommt aber das Verdienst zu, dass er durch seine mit starker Ueberzeugung ausgesprochenen Angaben, die zudem eine gewisse Stütze in den Veröffentlichungen älterer englischer, von grossen Erfolgen begünstigter gynäkologischer Operateure fanden, eine sehr sorgfältige Prüfung des Wertes der mechanischen Händereinigung verursachte. Erst durch diese Prüfung, die allerdings gegen Schleich ausfiel, wurde der hohe Wert der mechanischen Händereinigung und die Bedeutung jeder einzelnen Manipulation bei derselben mit genügender Klarheit festgestellt.

Als Grundsatz blieb aber bestehen, dass zur Erzielung der erreichbaren Keimarmut die Anwendung eines Desinfektionsmittels im Anschluss an die mechanische Reinigung nötig sei: Sarwey, einer der eifrigsten und angesehensten Forscher auf diesem Gebiet stellt die von ihm untersuchten Desinfektionsmittel bezw. Desinfektionsverfahren ihrem Werte nach folgendermassen zusammen. Er sagt (S. 82): „eine sehr geringe Keimminderung wird erzielt mit wässeriger Cyllin- und Sapollösung, eine etwas grössere mit wässeriger Lysoform-, Phenol- und Permanganatlösung. Erheblich stärker wird die Keimarmut nach der Fürbringerschen Desinfektionsmethode und ihrer Modifikation nach Haegler[1]); sie nimmt — stets in vergleichender Berücksichtigung des primären Keimgehalts der geprüften Tageshand — in nachstehender Reihenfolge der Desinfektionsmittel durchschnittlich mehr und mehr zu: Sublimatlanolin, wässerige Lösung von Quecksilbercitrat-Aethylendiamin, Quecksilbersulfat-Aethylendiamin (Sublamin), Sublimataceton, Seifenspiritus,

---

1) Entfettung der Hände zuerst mit Boluspaste 1—2 Minuten lang und Reinigung mit Kaliseife und Bürste in möglichst warmem Wasser während 5 Minuten, Abreiben mit einem trockenen Tuch, dann während 3 Minuten in 70 proz. Alkohol und 3 Minuten in 3 proz. Sublimatlösung bürsten (S. 132).

Fürbringers ursprüngliche Angabe war: 1. die Nägel auf trockenem Wege von eventuell sichtbarem Schmutze befreien, 2. die Hände 1 Minute lang mit Seife und recht warmem Wasser recht gründlich abbürsten, insbesondere die Unternagelräume bearbeiten, 3. ebenfalls eine Minute lang in Alkohol (nicht unter 80 %) waschen und darauf sofort vor dem Abdunsten desselben 4. in die antiseptische Flüssigkeit 2 proz. Sublimat oder 3 proz. Karbolsäure bringen und mit dieser gleichfalls eine Minute lang gründlich bearbeiten.

Heisswasseralkohol, Sublimatäthylalkohol, Sublimatmethylalkohol. Von den zuletzt genannten Mitteln kann eine entschiedene Ueberlegenheit des einen über das andere, aus unseren Versuchen wenigstens, nicht gefolgert werden, da die Unterschiede in der Keimzahl der erhaltenen Stichproben zu geringfügig sind. Dagegen ist wieder ein erheblicher Unterschied zu Gunsten der Keimverminderung zwischen den seither aufgeführten Mitteln und dem Bacillolalkohol, Lysoformalkohol . . . . . zu konstatieren". Nach Anführung einiger anderer Desinficentien, die als zu stark hautreizend ausgeschlossen werden müssen, empfiehlt er schliesslich den 2 proz. Lysoformalkohol oder den 2 proz. Sublaminalkohol.

Man sieht aus dieser Aufstellung, dass wenigstens bei den wirksamsten Desinfektionsmethoden der Alkohol eine grosse Rolle spielt, so dass die Frage, ob der Alkohol selbst ein Desinfektionsmittel ist, oder ob er nur die Wirkung der Desinfektionsmittel begünstigt, von grosser Wichtigkeit bleibt. Diese ausgedehnte Frage hier eingehend zu erörtern, erlassen Sie mir wohl. Ich möchte nur aussprechen, dass ich mich auf Grund eigener Versuche, die ich in Gemeinschaft mit unserem jüngst verstorbenen Mitglied Elsner im Institut für Infektionskrankheiten ausführte, denjenigen voll anschliesse, die den Alkohol für ein sehr bedeutendes Desinfektionsmittel halten, welches in seiner Wertigkeit im allgemeinen[1]) zwischen der 3 proz. Karbollösung und der 1 prom. Sublimatlösung steht. Der Alkohol wird jedoch erst dann zu einem Desinfektionsmittel, wenn er durch geeignete Verdünnung fähig gemacht wird, die lebenswichtigen Teile der pathogenen Organismen zu erreichen. Der reine Alkohol scheint sich durch Verdichtungen, die er an der Oberfläche dieser Organismen verursacht, selbst den Weg zu verschliessen. Es kommen aber bei der Alkohol- oder, besser gesagt, Spiritusdesinfektion und anscheinend auch bei jeder anderen Desinfektion offenbar noch andere bisher wenig erforschte Dinge in Betracht, die durch biologische Zustände der Mikroorganismen bedingt sind. Ein Hinweis, den ich nach dieser Richtung machte, scheint wenig beachtet zu sein. Ich hatte mit Staphylokokken in Eiter experimentiert und fand öfters Objekte, die sowohl dem Spiritus wie dem Sublimat sehr stark Widerstand leisteten, während sie von Karbolsäure auffällig schnell abgetötet wurden. Zuweilen handelte es sich um Objekte, die aus demselben Eiter gewonnen waren wie andere, bei denen wenige Tage vorher die Abtötung der Staphylokokken mit allen Mitteln sehr leicht gelungen war. Es liess sich später nachweisen, dass diese zu Tage getretene Widerstandsfähigkeit der Staphylokokken immer vorhanden war, sobald der Eiter nach längerer Aufbewahrung alkalisch geworden war. In diesen Zustand gerät der Eiter ja auch in offenen Geschwüren und besonders in Fisteln, während der frische oder der in geschlossenen Abscessen befindliche Eiter amphotere, vorwiegend saure Reaktion zeigt. Durch noch so schwaches Ansäuern der Desinfektionsflüssigkeiten konnte die Widerstandsfähigkeit der Staphylokokken aufgehoben werden. — Es war zweitens auffällig, wie ausserordentlich leicht aus ganz frischem Eiter gewonnene Objekte schon durch Desinfektionsflüssigkeiten abgetötet wurden, die sich, wie z. B. die $\frac{1}{2}$—$\frac{3}{4}$ proz. wässerige Lysollösung, sonst sehr wenig wirksam erwiesen hatten. Ueber von anderen Seiten angestellte Desinfektionsversuche, die diese Verhältnisse berücksichtigen, bezw. über Desinfektionsversuche mit angesäuertem Alkohol ist mir bisher nichts bekannt geworden.

Bei allen Spiritusdesinfektionen wird sicher die Oberfläche der desinficierten Haut durch Verdichtung, vielleicht auch Gerinnung so verändert, dass eine Anzahl von Keimen so fest eingeschlossen werden, dass sie durch das gewöhnliche Mittel zur Keimentnahme, das Abkratzen, nicht losgelöst werden. Sie können vielmehr erst nachgewiesen werden, wenn die Haut vorher durch Waschungen mit (sterilem) warmem Wasser u. s. w. wieder aufgeweicht ist. (Dadurch, dass Sarwey diese Waschungen durch Dämpfungen unterstützte, konnte er noch Keime nachweisen, die von Ahlfeld und dem um die Theorie der Ahlfeldschen Methode hochverdienten Berliner Gynäkologen Schaeffer bei nicht ganz so ausgiebigen Erweichungen nicht mehr gefunden wurden, bezw. erklärten diese Forscher die Provenienz von ihnen gefundener Keime auf andere Weise).

Bis zu diesen subtilen Fragen ist die Lehre von der Händedesinfektion für chirurgische bezw. gynäkologische Zwecke jetzt gekommen. In der Einsicht, dass eine absolute Desinfektion der lebenden Haut mit den heute bekannten Mitteln unerreichbar ist, hat man deshalb vorgeschlagen, die Hand mit abschliessenden Bedeckungen zu versehen. Die vor Jahren unternommenen Versuche, der Haut durch Bepinselungen mit schnell eindunstenden Lösungen von Kautschuk oder ähnlichen Stoffen, die man auch wohl mit antiseptischen Mitteln versetzte, impermeable Ueberzüge zu geben, dürfen zwar als gescheitert angesehen werden. Ebensowenig bewährten sich für diese Zwecke Handschuhe verschiedenen Gewebes, ausser den auskochbaren Gummihandschuhen, welche auch von Sarwey empfohlen werden. Ob sie sich durchweg einbürgern werden, bleibt abzuwarten, da viele Chirurgen und Gynäkologen eine starke Abneigung haben, die Hände bei Operationen und Untersuchungen mit den das Gefühl und die Beweglichkeit beeinträchtigenden Handschuhen zu bekleiden. Viel sympathischer erscheint manchem der Gebrauch solcher Handschuhe zu prophylaktischen Zwecken, zur Verhütung des Kontakts ihrer Hände mit infektiösen Stoffen, d. h. der Gebrauch der Handschuhe bei den Operationen an inficierten Kranken und bei notwendiger Berührung mit infektiösem Material.

Für unsere Frage der Händedesinfektion für allgemeine hygienische Zwecke kommen diese subtilen Verfahren wohl nur ganz ausnahmsweise in Betracht. Es würde schon ausserordentlich viel gewonnen sein, wenn sich erreichen liesse, dass die einfache mechanische Händereinigung bei gewissen Verrichtungen und unter gewissen Umständen in der Form und mit

1) Eine genauere Bemessung des Wertes halte ich für untunlich. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dem Spiritus noch gewisse physikalische Vorzüge zu gute kommen, die den wässerigen Desinficientien fehlen, so vor allem ausser den fettlösenden Eigenschaften das leichtere Eindringen in die Haut und die Fähigkeit, die Haut dichter zu machen, so dass einzelne Keime gewissermassen fest eingeschlossen werden.

oder der in geschlossenen Abscessen befindliche Eiter amphotere, vorwiegend saure Reaktion zeigt. Durch noch so schwaches Ansäuern der Desinfektionsflüssigkeiten konnte die Widerstandsfähigkeit der Staphylokokken aufgehoben werden. — Es war zweitens auffällig, wie ausserordentlich leicht aus ganz frischem Eiter gewonnene Objekte schon durch Desinfektionsflüssigkeiten abgetötet wurden, die sich, wie z. B. die $^1/_2$—$^3/_4$ proz. wässerige Lysollösung, sonst sehr wenig wirksam erwiesen hatten. Ueber von anderen Seiten angestellte Desinfektionsversuche, die diese Verhältnisse berücksichtigen, bezw. über Desinfektionsversuche mit angesäuertem Alkohol ist mir bisher nichts bekannt geworden.

Bei allen Spiritusdesinfektionen wird sicher die Oberfläche der desinficierten Haut durch Verdichtung, vielleicht auch Gerinnung so verändert, dass eine Anzahl von Keimen so fest eingeschlossen werden, dass sie durch das gewöhnliche Mittel zur Keimentnahme, das Abkratzen, nicht losgelöst werden. Sie können vielmehr erst nachgewiesen werden, wenn die Haut vorher durch Waschungen mit (sterilem) warmem Wasser u. s. w. wieder aufgeweicht ist. Dadurch, dass Sarwey diese Waschungen durch Dämpfungen unterstützte, konnte er noch Keime nachweisen, die von Ahlfeld und dem um die Theorie der Ahlfeldschen Methode hochverdienten Berliner Gynäkologen Schaeffer bei nicht ganz so ausgiebigen Erweichungen nicht mehr gefunden wurden (bezw. erklärten diese Forscher die Provenienz von ihnen gefundener Keime auf andere Weise).

Bis zu diesen subtilen Fragen ist die Lehre von der Händedesinfektion für chirurgische bezw. gynäkologische Zwecke jetzt gekommen. In der Einsicht, dass eine absolute Desinfektion der lebenden Haut mit den heute bekannten Mitteln unerreichbar ist, hat man deshalb vorgeschlagen, die Hand mit abschliessenden Bedeckungen zu versehen. Die vor Jahren unternommenen Versuche, der Haut durch Bepinselungen mit schnell eindunstenden Lösungen von Kautschuk oder ähnlichen Stoffen, die man auch wohl mit antiseptischen Mitteln versetzte, impermeable Ueberzüge zu geben, dürfen zwar als gescheitert angesehen werden. Ebensowenig bewährten sich für diese Zwecke Handschuhe verschiedenen Gewebes, ausser den auskochbaren Gummihandschuhen, welche auch von Sarwey empfohlen werden. Ob sie sich durchweg einbürgern werden, bleibt abzuwarten, da viele Chirurgen und Gynäkologen eine starke Abneigung haben, die Hände bei Operationen und Untersuchungen mit den das Gefühl und die Beweglichkeit beeinträchtigenden Handschuhen zu bekleiden. Viel sympathischer erscheint manchem der Gebrauch solcher Handschuhe zu prophylaktischen Zwecken, zur Verhütung des Kontakts ihrer Hände mit infektiösen Stoffen, d. h. der Gebrauch der Handschuhe bei den Operationen an inficierten Kranken und bei notwendiger Berührung mit infektiösem Material.

Für unsere Frage der Händedesinfektion für allgemeine hygienische Zwecke kommen diese subtilen Verfahren wohl nur ganz ausnahmsweise in Betracht. Es würde schon ausserordentlich viel gewonnen sein, wenn sich erreichen liesse, dass die einfache mechanische Händereinigung bei gewissen Verrichtungen und unter gewissen Umständen in der Form und mit

der Intensität durchgeführt würde, die nach den heute gewonnenen Anschauungen für sich allein geeignet sind, reine, gemeint sind bacillenarme, Hände hervorzubringen. Unter welchen Verhältnissen dann noch die Interpolation eines besonderen Antiseptikums, wozu sich ja für die Zwecke des Privatlebens wahrscheinlich alkoholische Präparate am meisten eignen, gefordert werden muss, würde im einzelnen besonderen Erwägungen unterliegen.

Die erste Aufgabe für die allgemein hygienischen Zwecke dürfte sein, dass in weiten Kreisen des Publikums ein richtiges Verständnis für die Rolle erweckt werde, welche die Hand bei der Uebertragung von Krankheiten spielt. Ich versuchte Ihnen anschaulich zu machen, wie schwer sich diese Ueberzeugung bei den Aerzten Bahn gebrochen hat. Die Vorstellungen über die bacilläre Ansteckungstheorie sind noch heute selbst bei den gebildeten Laien weit unklarer, als wir Aerzte im allgemeinen annehmen. Dadurch entsteht einerseits eine blinde Angst vor dem Gespenst Bacillus, die durch allerhand unverstandene oder dem Laienverständnis nicht angepasste Notizen in der Tagespresse genährt wird, andererseits eine fatalistische Gleichgültigkeit und die Geneigtheit, allen Einflüsterungen das Ohr zu öffnen, die die Entstehung der Krankheiten durch die Bakterien leugnen möchten. Die grösste Verwirrung ist offenbar entstanden, seitdem das Publikum erfahren hat, dass Bacillen im menschlichen Körper vorhanden sein können, ohne dass dieser krank wird (Bacillenträger). Es wird für die vorliegende, wie für alle hygienischen Fragen, bei denen die Mitwirkung des Publikums unerlässlich ist, unbedingt nötig sein, das Publikum durch fachmännische, aber leicht verständliche, von Fremdwörtern und technischen Bezeichnungen freie Veröffentlichungen über die Natur der Ansteckungsstoffe besser wie bisher aufzuklären. Eher werden auch die Merkblättchen, welche zur Bekämpfung der einzelnen Krankheiten herausgegeben werden, keinen vollen Nutzen bringen.

Bezüglich der Bedeutung der Hand als Infektionsträger ist ein gewisses Verständnis beim Publikum vorhanden. Es ist aber meist auf die Wundbehandlung und die Wochenpflege begrenzt. Hier haben die vielen Belehrungen in volkstümlichen Kursen und vor allen Dingen das Beispiel der Aerzte sehr günstig gewirkt. Auch bei den schnell verlaufenden akuten Infektionskrankheiten, besonders bei denen der Kinder, ist wenigstens die Ueberzeugung verbreitet, dass sich der Arzt waschen müsse. Dass diese Forderung aber in noch viel höherem Masse die das Kind pflegende Mutter angeht, dürfte lange nicht allen Müttern bekannt sein.

Wie man in der Chirurgie zuerst mit der Desinfektion der Luft, der Wände, der Verbandstücke und der Instrumente begann und zuletzt die Desinfektion der Hände systematisch studierte, so geht es ähnlich auch in der allgemeinen Hygiene. Es war naturgemäss, dass die Assanierung der Wohnstätten, die hygienische Wasserversorgung, die Sorge für gesunde Nahrungsmittel und alle die hygienischen Massnahmen zuerst in Angriff genommen wurden, durch welche die Krankheitsausbreitung im grossen eingeschränkt werden kann. Die immerhin nicht weniger wichtige Detailarbeit folgt nach. Sie wird aber schwieriger sein, schon weil der Nutzen dieser Vorsichtsmassregeln, wie der Schaden ihrer Unterlassung weniger deutlich in die Erscheinung

treten und weniger öffentlich bekannt werden. Es wird gar nicht so leicht sein, genügend viel einwandfreie Fälle zu sammeln, durch die dem grossen Publikum klar bewiesen werden kann, dass die ungenügend gereinigte Hand die Ursache der Krankheitsverbreitung war. Wenn Soldaten in ihrer Garnison an Diphtheritis oder an Typhus erkranken, weil ihnen ihre Mütter in der Heimat Esswaren einpackten, während sie ihr diphtheriekrankes Enkelkind oder eine typhuskranke Tochter pflegten, so wird dabei kaum beachtet, dass die ungenügend gereinigte Hand der eigentlich schuldige Vermittler der Ansteckung war. Von den Fällen von Milchinfektionen durch Typhus dürfte ein grosser Teil durch Handinfektion verursacht sein. Flügge hat diesen Gedanken schon ausgesprochen, und Pfuhl hat einen der hierher gehörigen, korrekt nachgewiesenen Fälle veröffentlicht. Ein Rebmann, der Witwer war und deshalb seinen Hausstand allein versehen musste, hatte seine typhuskranken Söhne gepflegt, dabei die ihm vom Arzt angeratene Händedesinfektion ungenügend ausgeführt und mit den unreinen Händen seine Kuh gemolken. Diese Milch war ungekocht getrunken und Veranlassung für eine Typhusepidemie geworden. — Wir haben ja in der vorletzten Sitzung gehört, welche Bedeutung Herr Geheimrat Gaffky der Kontaktinfektion bei der Cholera zuschreibt, und man ist sicher nicht wenig verwundert gewesen, dass Schian die starke Ausbreitung des Typhus unter unseren Truppen in Ostafrika viel mehr der Kontaktinfektion — die grösstenteils Infektion durch die Hände sein dürfte — zuschreibt, als der Infektion durch das Trinkwasser.

Es ist beachtenswert, wie sich das naive Bewusstsein gegen die Annahme einer Händeinfektion streubt. Man möchte sich nicht einmal vor sich selbst eingestehen, dass man mit seinen Händen — und nun gar mit schmutzigen Händen — Schaden angerichtet hat. Darum werden andere Umstände angeschuldigt. Seitdem das Behextsein und tellurische und lunarische Einflüsse ihr Ansehen verloren haben, muss die „Luft“ meist den Sündenbock abgeben, wenn man fürchtet, dass die „unbekannte Ursache“ zu ungründlich klingen könne. Alle Frauen wissen, dass sie zu gewissen Zeiten keine Konserven einmachen dürfen. Anstatt aber die Schuld an dem „Umschlagen“ einer unsichtbaren Befleckung ihrer Hände mit ihren Abscheidungen zuzuschreiben, glauben sie fast alle, dass sie um diese Zeit eine Art miasmatischen Dunst um sich verbreiten. Das wäre nicht schlimm, wenn wir nur nicht hätten lernen müssen, dass dieser Dunst, der an den Händen sitzt, auch die Säuglingsnahrung verderben und Mund- und Darmkrankheiten, vielleicht auch Augenkrankheiten der Säuglinge verursachen kann.

Will man eine Erziehung des Publikums zur Vermeidung dieser Kontakt- bezw. Händedesinfektion anstreben, so wird eine Sammlung und Veröffentlichung der nachweisbaren Fälle sicher von grösstem Werte sein. — Erinnert sei auch an die grosse und schnelle Ausbreitung, die diejenigen Infektionskrankheiten gewöhnlich finden, welche mit Katarrhen der Nase einhergehen. Ob das beim Niesen und Schnauben verstreute Sekret zu dieser Ausbreitung mehr beiträgt als die unvermeidliche Beschmutzung der Hände mit dem reichlichen, feuchtklebrigen Infektionsmaterial, welches beim Ausschnauben und durch die Taschentücher an die Hände geschmiert wird,

treten und weniger öffentlich bekannt werden. Es wird gar nicht so leicht sein, genügend viel einwandfreie Fälle zu sammeln, durch die dem grossen Publikum klar bewiesen werden kann, dass die ungenügend gereinigte Hand die Ursache der Krankheitsverbreitung war. Wenn Soldaten in ihrer Garnison an Diphtheritis oder an Typhus erkranken, weil ihnen ihre Mütter in der Heimat Esswaren einpackten, während sie ihr diphtheriekrankes Enkelkind oder eine typhuskranke Tochter pflegten, so wird dabei kaum beachtet, dass die ungenügend gereinigte Hand der eigentlich schuldige Vermittler der Ansteckung war. Von den Fällen von Milchinfektionen durch Typhus dürfte ein grosser Teil durch Handinfektion verursacht sein. Flügge hat diesen Gedanken schon ausgesprochen, und Pfuhl hat einen der hierher gehörigen, korrekt nachgewiesenen Fälle veröffentlicht. Ein Rebmann, der Witwer war und deshalb seinen Hausstand allein versehen musste, hatte seine typhuskranken Söhne gepflegt, dabei die ihm vom Arzt angeratene Händedesinfektion ungenügend ausgeführt und mit den unreinen Händen seine Kuh gemolken. Diese Milch war ungekocht getrunken und Veranlassung für eine Typhusepidemie geworden. — Wir haben ja in der vorletzten Sitzung gehört, welche Bedeutung Herr Geheimrat Gaffky der Kontaktinfektion bei der Cholera zuschreibt, und man ist sicher nicht wenig verwundert gewesen, dass Schian die starke Ausbreitung des Typhus unter unseren Truppen in Ostafrika viel mehr der Kontaktinfektion — die grösstenteils Infektion durch die Hände sein dürfte — zuschreibt, als der Infektion durch das Trinkwasser.

Es ist beachtenswert, wie sich das naive Bewusstsein gegen die Annahme einer Händeinfektion streubt. Man möchte sich nicht einmal vor sich selbst eingestehen, dass man mit seinen Händen — und nun gar mit schmutzigen Händen — Schaden angerichtet hat. Darum werden andere Umstände angeschuldigt. Seitdem das Behextsein und tellurische und lunarische Einflüsse ihr Ansehen verloren haben, muss die „Luft" meist den Sündenbock abgeben, wenn man fürchtet, dass die „unbekannte Ursache" zu ungründlich klingen könne. Alle Frauen wissen, dass sie zu gewissen Zeiten keine Konserven einmachen dürfen. Anstatt aber die Schuld an dem „Umschlagen" einer unsichtbaren Befleckung ihrer Hände mit ihren Abscheidungen zuzuschreiben, glauben sie fast alle, dass sie um diese Zeit eine Art miasmatischen Dunst um sich verbreiten. Das wäre nicht schlimm, wenn wir nur nicht hätten lernen müssen, dass dieser Dunst, der an den Händen sitzt, auch die Säuglingsnahrung verderben und Mund- und Darmkrankheiten, vielleicht auch Augenkrankheiten der Säuglinge verursachen kann.

Will man eine Erziehung des Publikums zur Vermeidung dieser Kontakt- bezw. Händedesinfektion anstreben, so wird eine Sammlung und Veröffentlichung der nachweisbaren Fälle sicher von grösstem Werte sein. — Erinnert sei auch an die grosse und schnelle Ausbreitung, die diejenigen Infektionskrankheiten gewöhnlich finden, welche mit Katarrhen der Nase einhergehen. Ob das beim Niesen und Schnauben verstreute Sekret zu dieser Ausbreitung mehr beiträgt als die unvermeidliche Beschmutzung der Hände mit dem reichlichen, feuchtklebrigen Infektionsmaterial, welches beim Ausschnauben und durch die Taschentücher an die Hände geschmiert wird,

muss dahingestellt bleiben. Sicher spielt der letztere Weg eine grosse Rolle. Dass er wenig vom Publikum gewürdigt wird, zeigt die Aufnahme der allerdings äusserst drastischen Warnung Dührssens vor der Ansteckung der Hand durch Handküsse von Schnupfenkranken. — Nach wie vor bereiten die eingebürgerten gesellschaftlichen Formen den Vorsichtsmassregeln gegen Kontaktinfektion durch die Hände die grösste Schwierigkeit. Das Handgeben dürfte sicher oft die Uebertragung vermitteln. Hier wird aber der Gesunde, der dem Handgeben ausweichen will, vorläufig noch immer den Unwillen des Kranken erregen, der ihm die Hand reicht. Kranke, die vorsichtig genug sind, ihrerseits das Handgeben zu unterlassen, gibt es noch gar wenige, besonders wenn es sich um Krankheiten handelt, die als ungefährlich angesehen werden, wie es lange Zeit fälschlich bei der Influenza geschah. Unterlässt andererseits der Kranke das Handgeben, so kann er wohl Aeusserungen hören, wie: nun, mir können Sie ruhig die Hand geben, ich werde nicht krank oder, ich mache mir nichts daraus.

Dies Vertrauen, welches viele Menschen zu sich haben, stützt sich ja meist auf die Erfahrung, dass sie in der Tat seltener als andere erkranken. Kommen hierbei auch alle Verhältnisse in Betracht, die uns vor dem Haften der Infektion überhaupt schützen, so dürfte die geringere Häufigkeit der Erkrankungen solcher Personen nach Infektionen, denen sie sich bewusst ausgesetzt haben, auch in einer ihnen vielleicht eigenen grösseren Reinlichkeitspflege ihrer Hände oder in der individuellen Beschaffenheit ihrer Hände zu suchen sein.

Wegen individueller Unterschiede in der Beschaffenheit der Hautoberfläche bietet nämlich die exakte Reinigung bezw. Desinfektion der Hände den verschiedenen Menschen sehr verschieden grosse Schwierigkeiten. Meines Wissens hat Mikulicz zuerst hierauf hingewiesen, als er gesehen hatte, dass der Erfolg der Desinfektion bei einzelnen seiner Assistenten und Angestellten trotz gleicher Technik, gleicher Aufmerksamkeit und gleichen Zeitaufwandes stets erheblich hinter dem bei anderen zurückblieb, auch wenn keine bemerkbaren Unterschiede in der Art der Beschmutzung vorlagen. Haegler empfiehlt dem Chirurgen, die Oberfläche seiner Händehaut durch sorgfältige Handpflege so glatt zu erhalten, dass die Infektionsstoffe nicht leicht an ihr haften können, denn er hatte gefunden, dass die Infektionsträger zumeist in kleinen Rissen, Schrunden und unsichtbaren Wunden festhaften, wo sie Schutz vor dem Abgeriebenwerden finden. Die verbreitete Annahme, dass sich eine reichliche Bakterienflora in den Hautdrüsen finde, die sich dort wohl gar vermehre, wird durch seine und anderer Forscher Untersuchungen nicht bestätigt. Haegler fand vielmehr, dass sich die Bakterien nur in der Nähe der Mündungen der Drüsenausführungsgänge finden, wohin sie nicht sowohl durch Wachstum, als durch Druck und Einreiben von aussen gekommen sein dürften; Reverdie und Massol berichten, dass der Bakteriengehalt des Schweisses kurz nach dem Ausbruch zu-, dann aber bald abnehme und verschwinde, was ebenfalls darauf hinweisen dürfte, dass sich die Bakterien nur in der Nähe der Oeffnungen der Ausführungsgänge aufhalten, aus denen sie durch den hervorquellenden Schweiss bald herausgespült werden. Sehr wichtig erscheinen mir die bei Nachprüfung der Schleichschen Angaben — besonders von Haegler — gefundenen Ergebnisse. Schleich hatte seine Hände bekanntlich für keimfrei gehalten, wenn er mit einer sterilen Platinöse, mit der er nach Beendigung seines Reinigungsverfahrens über die Finger strich, keine Keime abimpfen konnte. Nach Haegler hat dies Verhalten seinen Grund nicht in der Keimfreiheit der Hände, sondern darin, dass Hände und Oese trocken waren. Seine Untersuchungen zeigten, dass man durch eine so unvollkommene Probe dem Irrtum verfallen könnte, sogar besonders schmutzige Hände für keimfrei zu erklären; denn auch von einer undesinficierten, wenn nur trockenen Tageshand lassen sich mit trockenen Gegenständen bei kurzen Berührungen stets nur verschwindend wenig Keime entnehmen. Für die praktische Händereinigung geht hieraus hervor, dass eine Uebertragung etwa anklebender Keime von trockenen Händen auf trockene Hände oder von trockenen Gegenständen auf trockene Hände und umgekehrt, bei kurzen Berührungen verhältnismässig selten stattfinden dürfte. Danach würde also die Mehrzahl der Berührungen, die im täglichen Leben vorkommen, keine erhebliche Ansteckungsgefahr bedingen.

Wesentlich anders gestaltet sich aber die Wahrscheinlichkeit, dass Keime abgegeben oder abgenommen werden, wenn die Hände oder Gegenstände feucht sind, d. h. wenn

1. zwar die inficierten Hände trocken sind, die von ihnen angefassten oder berührten Gegenstände (Speisen) aber feuchte und klebrige Oberflächen haben, oder wenn trockene inficierte Hände in Flüssigkeiten getaucht werden, denen sich die abgeweichten Infektionsstoffe beimischen;
2. wenn die den Händen anklebenden Infektionsstoffe in feuchte, besonders in klebrige Medien eingebettet sind;
3. wenn die (an und für sich nicht infizierten) Hände selbst feucht oder klebrig sind, so dass die an trockne Oberflächen angetrockneten Infektionsstoffe an ihnen kleben bleiben.

Die an erster Stelle erwähnten Verhältnisse dürften hauptsächlich beim Essen und bei der Speisenzubereitung mit ungereinigten Händen in Betracht kommen. Nicht wenige von unseren Nahrungsmitteln haben eine sehr hohe Klebefähigkeit bezw. eine Abnahmefähigkeit für die den Händen des Essenden anhaftenden Infektionsstoffe. Sehr zu beachten wird diese Eigenschaft bei der Brotkrume sein, die ja deshalb zur mechanischen Reinigung im Gebrauch ist, da sie vermittels ihrer Klebrigkeit jede Spur von Infektionsstoffen von Tapeten und Wänden an sich nimmt (Cornet). Achtet man darauf, wie Kinder ihr Brot oder das diesem an Klebefähigkeit wohl kaum nachstehende Zuckerwerk mit unsauberen Händen drücken, so wird man leicht begreifen, dass sich bei ihnen so oft Darmkatarrhe „aus unbekannter Ursache“ einstellen. (Dieser Punkt dürfte besonders auch für die Uebertragung der Eier der Eingeweidewürmer in Betracht kommen). Dringend muss gefordert werden, dass sich alle Leute, die mit Zubereitung von Speisen beschäftigt sind, welche nachher nicht mehr gekocht werden, einer äussersten Sauberkeit an ihren Händen befleissigen. Immerhin werden solche Leute trotz aller auf die Reinigung verwandten Sorgfalt gut tun, der Sauberkeit ihrer Hände nicht allzusehr zu vertrauen, da die Hände zwischendurch immer wieder unwillkürlich zu be-

fundenen Ergebnisse. Schleich hatte seine Hände bekanntlich für keimfrei gehalten, wenn er mit einer sterilen Platinöse, mit der er nach Beendigung seines Reinigungsverfahrens über die Finger strich, keine Keime abimpfen konnte. Nach Haegler hat dies Verhalten seinen Grund nicht in der Keimfreiheit der Hände, sondern darin, dass Hände und Oese trocken waren. Seine Untersuchungen zeigten, dass man durch eine so unvollkommene Probe dem Irrtum verfallen könnte, sogar besonders schmutzige Hände für keimfrei zu erklären; denn auch von einer undesinficierten, wenn nur trockenen Tageshand lassen sich mit trockenen Gegenständen bei kurzen Berührungen stets nur verschwindend wenig Keime entnehmen. Für die praktische Händereinigung geht hieraus hervor, dass eine Uebertragung etwa anklebender Keime von trockenen Händen auf trockene Hände oder von trockenen Gegenständen auf trockene Hände und umgekehrt, bei kurzen Berührungen verhältnismässig selten stattfinden dürfte. Danach würde also die Mehrzahl der Berührungen, die im täglichen Leben vorkommen, keine erhebliche Ansteckungsgefahr bedingen.

Wesentlich anders gestaltet sich aber die Wahrscheinlichkeit, dass Keime abgegeben oder abgenommen werden, wenn die Hände oder Gegenstände feucht sind, d. h. wenn

1. zwar die inficierten Hände trocken sind, die von ihnen angefassten oder berührten Gegenstände (Speisen) aber feuchte und klebrige Oberflächen haben, oder wenn trockene inficierte Hände in Flüssigkeiten getaucht werden, denen sich die abgeweichten Infektionsstoffe beimischen;
2. wenn die den Händen anklebenden Infektionsstoffe in feuchte, besonders in klebrige Medien eingebettet sind;
3. wenn die (an und für sich nicht infizierten) Hände selbst feucht oder klebrig sind, so dass die an trockne Oberflächen angetrockneten Infektionsstoffe an ihnen kleben bleiben.

Die an erster Stelle erwähnten Verhältnisse dürften hauptsächlich beim Essen und bei der Speisenzubereitung mit ungereinigten Händen in Betracht kommen. Nicht wenige von unseren Nahrungsmitteln haben eine sehr hohe Klebefähigkeit bezw. eine Abnahmefähigkeit für die den Händen des Essenden anhaftenden Infektionsstoffe. Sehr zu beachten wird diese Eigenschaft bei der Brotkrume sein, die ja deshalb zur mechanischen Reinigung im Gebrauch ist, da sie vermittels ihrer Klebrigkeit jede Spur von Infektionsstoffen von Tapeten und Wänden an sich nimmt (Cornet). Achtet man darauf, wie Kinder ihr Brot oder das diesem an Klebefähigkeit wohl kaum nachstehende Zuckerwerk mit unsauberen Händen drücken, so wird man leicht begreifen, dass sich bei ihnen so oft Darmkatarrhe „aus unbekannter Ursache“ einstellen. (Dieser Punkt dürfte besonders auch für die Uebertragung der Eier der Eingeweidewürmer in Betracht kommen). Dringend muss gefordert werden, dass sich alle Leute, die mit Zubereitung von Speisen beschäftigt sind, welche nachher nicht mehr gekocht werden, einer äussersten Sauberkeit an ihren Händen befleissigen. Immerhin werden solche Leute trotz aller auf die Reinigung verwandten Sorgfalt gut tun, der Sauberkeit ihrer Hände nicht allzusehr zu vertrauen, da die Hände zwischendurch immer wieder unwillkürlich zu be-

schmutzenden Verrichtungen benutzt werden (Nasenschnauben, Anwischen an schmutzige Kleidung u. s. w.). Man sollte deshalb zur Zerteilung, zum Zerschneiden und zur Bearbeitung derartiger Speisen möglichst Geschirre benutzen, wie Gabeln, Löffel, Spatel oder Maschinen (Brot- und Fleischschneidemaschinen) oder die zu schneidenden Speisen mit sauberen Tüchern, mit Papierstücken oder mit Klammern halten, denn solche Geräte lassen sich durch Scheuern, Putzen, noch besser durch Kochen weit sicherer reinigen, als die Hände, und sie unterliegen nicht so leicht wie diese der unwillkürlichen Beschmutzung mit krankmachenden Stoffen. — Es ist kein unberechtigtes Verlangen, wenn das Publikum die „kalte Mamsell" bei ihren Verrichtungen sehen will und sich überzeugen möchte, dass die Stullen mit der Maschine geschnitten und mit Hülfe der Gabel statt mit den Fingern belegt werden. Wenn die Brotscheiben dann allerdings bei dem Bestreichen mit Butter auf die flache Hand gelegt werden, so wird den etwa an dieser haftenden Infektionsstoffen wieder reichliche Gelegenheit gegeben, an der Brotkrume kleben zu bleiben.

Von besonderer Wichtigkeit für die Reinlichkeit der Hände beim Essen und bei der Speisenzubereitung ist auch die Reinlichkeit der Kleidung. Wegen des häufigens Anstreifens der Hände an die Kleider kann niemand, der angeschmutzte Kleider trägt, die Hände dauernd rein erhalten. Fast unbewusst hat die Volkssitte deshalb von je her für alle bei der Speisenzubereitung beschäftigten Personen weisse oder wenigstens helle waschbare Kleidung verlangt, auf der jede Beschmutzung sofort augenfällig wird.

Kimmle glaubt, dass ein nicht seltener Weg der Choleraübertragung bei den Weichselflössern und Schiffern darin gesucht werden müsse, dass diese, wenn sie abends müde und hungrig von der Arbeit kommen, zuerst die Wasserstiefeln ausziehen, dabei ihre Hände durch gelegentlich mit dem Uferschlamm angeschmierten Choleraschleim beschmutzen, worauf sie mit ungewaschenen, höchstens an der eigenen Kleidung trocken geriebenen Händen ihr Brot essen.

Grosse Beachtung dürfte die schon vorher kurz erwähnte Gefahr verdienen, welche bei der Gewinnung, der Zubereitung und dem Ausschank zur Nahrung dienender Flüssigkeiten, besonders der Milch, durch ungenügend gereinigte Hände entsteht, da die Hände hierbei nicht selten in die Flüssigkeiten eingetaucht, mit ihnen übergossen oder sonst in nähere Berührung gebracht werden. Sehr selten werden die Teile der Flüssigkeit, die über die Hände des Zubereiters hinwegliefen oder die sonst mit den inficierten Händen in Berührung kamen, als zum Gebrauch ungeeignet fortgegossen.

Aehnlich verhält es sich, wenn Fleisch, Früchte, manche Wurzelgemüse, Teig und andere saftreiche Nahrungsmittel bei der Zubereitung mit unsauberen Händen gehalten, zerteilt, gerieben, geknetet oder geformt werden und danach roh oder unvollständig gekocht, geräuchert oder gebacken zur Verzehrung kommen. Milch, Fleischsaft und ähnliche Flüssigkeiten vermögen meiner Erfahrung nach den den Händen anklebenden Schmutz besonders leicht aufzuweichen, ja sie lösen sogar die mit Fett verschmierten und verklebten Schmutz- und Bakteriendepots unter den Nägeln. Dadurch werden die Bakterien jenen organischen Medien beigemischt und können sich in ihnen,

wenn sie günstige Wärmeverhältnisse und genügend Zeit finden, wohl gar vermehren.

Des weiteren wird man beim Geschirrabwaschen auf eine vorherige Reinigung der Hände der Abwäscher das Augenmerk richten müssen. Wo beim Abwaschen mit dem Wasser gespart wird, so dass das Abwaschwasser eine mehr oder minder dicke Lösung organischer Stoffe bildet, da fehlt meist auch an anderen Stellen die Sauberkeit im Haushalt, da gelangt auch der Schmutz von den Händen der abwaschenden Personen, von schmutzigen Waschlappen u. s. w. mit in diese Brühe und wird mit ihr über das Geschirr verteilt. Mit gleicher Fahrlässigkeit wird dann auch das Abtrocknen besorgt; feuchte und schmutzige Trockentücher bringen eher Ansteckungsstoffe auf das Geschirr herauf, als von ihm herunter, besonders wenn dann noch die Geschirroberfläche die aufgeschmierten Stoffe, wie bei den Holzgefässen, durch eine gewisse Rauhigkeit und Aufsaugungsfähigkeit festhält. Blitzblank ist nicht nur eine Freude für das Auge, es ist auch ein sehr wichtiger hygienischer Faktor; allerdings müsste das „Blitzblank" an den Händen anfangen.

Wie sehr Krankheitsübertragungen durch Flüssigkeiten zu befürchten sind, zeigen die schon erwähnten, durch die Milch verbreiteten Typhusepidemien; eine Verbreitungsform, auf die man ja seit Jahren aufmerksam geworden ist. Bei einzelnen von diesen Epidemien lag begründeter Verdacht vor, dass die Typhuskeime durch die Hände von Personen in die Milch gekommen waren, die nur beim Reinigen der Milchgefässe, aber nicht bei der sonstigen Behandlung der Milch beschäftigt gewesen waren.

Wenn die Gefahr bei der Zubereitung von Fleisch auch geringer ist, weil dies meistens nach der Bearbeitung mit den Händen noch genügend gekocht oder gebraten wird, so scheint sie doch bei einigen Zubereitungsarten, besonders bei der Wurst, nicht unbedeutend zu sein. Mehrfach ist bei schweren Erkrankungen von Soldaten der Verdacht entstanden, dass sie durch Wurst, welche sie aus der Heimat erhalten hatten, verursacht seien. Bei den Untersuchungen konnten dann wohl im Wurstfleisch Bakterien, wie Bacterium coli (Darmbakterien), Diplokokken u. a. nachgewiesen werden, die man als Ursache der Erkrankung ansehen konnte. Die Annahme, dass diese Bakterien von den Händen der Verfertiger der Wurst stammten, die vielleicht selbst krank waren oder Kranke in der Familie hatten, mit deren Pflege sie sich beschäftigten, liegt nahe und wurde gelegentlich durch einschlägige Erhebungen bestätigt.

Hiermit komme ich auf die Gefährdungen, welche durch die eigenen Hände der Kranken und durch die ihrer Pfleger entstehen. Die Hände dieser Personen müssen immer als inficiert angesehen werden. Als Infektionsträger sind sie besonders bedenklich, weil die ihnen anhaftenden Ausscheidungen, die den kranken Körper frisch verlassen haben, noch klebrig oder, wenn schon übertrocknet, noch leicht aufweichbar sind. Durch häufige, sorgfältige Reinigungen wird die Uebertragungsgefahr zwar gemindert, aber nicht aufgehoben, denn in jedem Augenblick entstehen neue Gelegenheiten zur unbewussten Beschmutzung mit neu ausgeschiedenen krankhaften Absonderungen. So lange die Kranken im Bette liegen, werden sie durch ihre Hände nur sich selbst,

wenn sie günstige Wärmeverhältnisse und genügend Zeit finden, wohl gar vermehren.

Des weiteren wird man beim Geschirrabwaschen auf eine vorherige Reinigung der Hände der Abwäscher das Augenmerk richten müssen. Wo beim Abwaschen mit dem Wasser gespart wird, so dass das Abwaschwasser eine mehr oder minder dicke Lösung organischer Stoffe bildet, da fehlt meist auch an anderen Stellen die Sauberkeit im Haushalt, da gelangt auch der Schmutz von den Händen der abwaschenden Personen, von schmutzigen Waschlappen u. s. w. mit in diese Brühe und wird mit ihr über das Geschirr verteilt. Mit gleicher Fahrlässigkeit wird dann auch das Abtrocknen besorgt; feuchte und schmutzige Trockentücher bringen eher Ansteckungsstoffe auf das Geschirr herauf, als von ihm herunter, besonders wenn dann noch die Geschirroberfläche die aufgeschmierten Stoffe, wie bei den Holzgefässen, durch eine gewisse Rauhigkeit und Aufsaugungsfähigkeit festhält. Blitzblank ist nicht nur eine Freude für das Auge, es ist auch ein sehr wichtiger hygienischer Faktor; allerdings müsste das „Blitzblank" an den Händen anfangen.

Wie sehr Krankheitsübertragungen durch Flüssigkeiten zu befürchten sind, zeigen die schon erwähnten, durch die Milch verbreiteten Typhusepidemien; eine Verbreitungsform, auf die man ja seit Jahren aufmerksam geworden ist. Bei einzelnen von diesen Epidemien lag begründeter Verdacht vor, dass die Typhuskeime durch die Hände von Personen in die Milch gekommen waren, die nur beim Reinigen der Milchgefässe, aber nicht bei der sonstigen Behandlung der Milch beschäftigt gewesen waren.

Wenn die Gefahr bei der Zubereitung von Fleisch auch geringer ist, weil dies meistens nach der Bearbeitung mit den Händen noch genügend gekocht oder gebraten wird, so scheint sie doch bei einigen Zubereitungsarten, besonders bei der Wurst, nicht unbedeutend zu sein. Mehrfach ist bei schweren Erkrankungen von Soldaten der Verdacht entstanden, dass sie durch Wurst, welche sie aus der Heimat erhalten hatten, verursacht seien. Bei den Untersuchungen konnten dann wohl im Wurstfleisch Bakterien, wie Bacterium coli (Darmbakterien), Diplokokken u. a. nachgewiesen werden, die man als Ursache der Erkrankung ansehen konnte. Die Annahme, dass diese Bakterien von den Händen der Verfertiger der Wurst stammten, die vielleicht selbst krank waren oder Kranke in der Familie hatten, mit deren Pflege sie sich beschäftigten, liegt nahe und wurde gelegentlich durch einschlägige Erhebungen bestätigt.

Hiermit komme ich auf die Gefährdungen, welche durch die eigenen Hände der Kranken und durch die ihrer Pfleger entstehen. Die Hände dieser Personen müssen immer als inficiert angesehen werden. Als Infektionsträger sind sie besonders bedenklich, weil die ihnen anhaftenden Ausscheidungen, die den kranken Körper frisch verlassen haben, noch klebrig oder, wenn schon übertrocknet, noch leicht aufweichbar sind. Durch häufige, sorgfältige Reinigungen wird die Uebertragungsgefahr zwar gemindert, aber nicht aufgehoben, denn in jedem Augenblick entstehen neue Gelegenheiten zur unbewussten Beschmutzung mit neu ausgeschiedenen krankhaften Absonderungen. So lange die Kranken im Bette liegen, werden sie durch ihre Hände nur sich selbst,

dem Pfleger und Besuchern zur Gefahr werden. Dieser zu begegnen ist Aufgabe des Krankenpflegeunterrichts und im einzelnen Falle Sache des behandelnden Arztes. Die Besucher können sich sehr zweckmässig selbst schützen, wenn sie ihre Besuche bei infektiösen Kranken unterlassen. Die Sitte sollte die Krankenbesuche, die auch sonst nur geeignet sind, die Krankenbehandlung zu stören, bei infektiösen Kranken vollständig beseitigen.

Die Gefahr der Krankheitsverbreitung durch die Hände der bei der Krankenpflege beschäftigten Personen — der Angehörigen wie der berufsmässigen Pfleger — halte ich für recht erheblich. Meiner Erfahrung nach ist nur ein verhältnismässig kleiner Teil der berufsmässigen Pfleger bisher genügend ausgebildet, um hinreichende Vorsorge gegen eine Krankheitsverbreitung durch seine Hände treffen zu können. Die Beherrschung der Technik der Händedesinfektion reicht hierzu allein nicht aus. Der Pfleger muss vor allen Dingen begriffen haben, **wann** er sich desinficieren muss. Nicht selten findet man Pfleger, die nicht einmal wissen, welche Krankheiten als infektiöse anzusehen sind. Andere, die nur für chirurgische Hilfeleistungen ausgebildet sind, halten die Händedesinfektion für ein Reservatrecht der Wundbehandlung. Während des Dienstes auf dem Infektionskrankenzimmer wird sich der Pfleger auf Abspülungen der Hände mit Desinficientien beschränken müssen; zu exakter Desinfektion reicht die Zeit nicht aus. Eine exakte Desinfektion muss aber bei **jedesmaligem Verlassen des Krankenzimmers** gefordert werden. Auf eine regelrechte Durchführung dieser Forderung ist jedoch nur dann zu hoffen, wenn die Pfleger bequeme Gelegenheit zu ihrer Erfüllung finden, und wenn sie durch zweckmässigen Unterricht einen Einblick in die vielen und verborgenen Wege der Krankheitsübertragung gewonnen haben. Denn mit blossen schematischen Instruktionen ist meiner Erfahrung nach von dem heutigen Krankenpflegerpersonal recht wenig zu erreichen. Es ist deshalb dringend zu wünschen, dass die angestrebte Prüfungsordnung für Krankenpfleger diese Punkte berücksichtige, vor allem, dass sie endlich zur Einführung komme. Ein Krankenpfleger, dessen Ausbildung nach der hygienischen Seite hin Lücken aufweist, wird immer eine ernste Gefahr für die Verschleppung von Ansteckungskeimen darstellen.

Dass die Uebertragungsgefahr von Seiten der die Krankenpflege ausübenden Familienmitglieder noch erheblicher ist, als von Seiten der berufsmässigen Pfleger, beweist das tägliche Vorkommen von Uebertragungen in der Familie. Hier fehlt fast überall eine Kenntnis der einschlägigen Verhaltungsmassregeln. Beim Ausbruch einer Infektionskrankheit werden meistens zwei Fragen an den Arzt gestellt, ob die Kinder entfernt und ob das Zimmer nach Beendigung der Krankheit desinficiert werden muss; allenfalls wird noch gefragt, mit welchem Desinfektionsmittel die Zimmer aufgewaschen werden sollen. Zimmerdesinfektion und Isolierung sind populär gewordene Begriffe. Dagegen ist es in weiten Kreisen fast unbekannt, dass **die sofortige Desinfektion der Ausscheidungen** und die **rechtzeitige Desinfektion der fortgesetzt mit den Ausscheidungen in Berührung kommenden und so häufig unbewusst mit ihnen befleckten Hände im Grunde genommen ein viel wichtigeres,** ja **vielleicht das wichtigste Mittel zur Verhinderung der Verbreitung**

von Infektionskrankheiten ist. Es wird zu den vornehmlichsten Zielen der eingangs geforderten Volksaufklärung gehören müssen, diese Erkenntnis dem Volksbewusstsein einzuprägen. Zur Popularisierung dieser Gedanken könnten die Aerzte viel durch ihr Beispiel und durch zweckmässige Anleitung zur Desinfektion während der Krankheit beitragen. Infektionskranke, bei denen die genaue Durchführung dieser Vorsichtsmassregeln in der Häuslichkeit nicht gewährleistet werden kann, sollten stets einem Krankenhause überwiesen werden.

Noch gefährlicher als die Hände der an das Bett oder Zimmer gefesselten und dadurch dem Verkehr mit der Aussenwelt entzogenen, schweren Infektionskranken sind die der Leichtkranken und die der sogenannten Bacillenträger. Diesen gesellen sich die Kranken zu, welche vor Ausbruch der eigentlichen fieberhaften Krankheit (während der Inkubation) ihre Geschäfte noch nicht aufgegeben haben, und die Rekonvalescenten, die ihre Tätigkeit wieder aufnehmen, ehe sie von Ansteckungsstoffen völlig frei geworden sind. Letzteres kann dadurch bedingt sein, dass sich die Genesenen nach Ablauf der Krankheit keiner ausreichenden Reinigung bezw. Desinfektion ihres Körpers unterzogen haben, oder dass sich in ihren Ausscheidungen wie bei der Diphtheritis ungewöhnlich lange nach der Genesung lebensfähige Bakterien erhalten. Bei allen diesen Leuten, denen ihr Zustand keine oder nur eine geringe Beschränkung des Verkehrs und ihrer Berührung mit den Gesunden auferlegt, werden sich vielfache Gelegenheiten finden, bei welchen die mit den eigenen Sekreten der Kranken beschmutzten, ungesäuberten Hände die Infektionsstoffe *weiter* verbreiten.

Es wurde schon erwähnt, dass die schnelle Ausbreitungsfähigkeit der mit Nasen-, Rachen- und Lungenkatarrhen einhergehenden Infektionskrankheiten, z. B. der Influenza und der Masern, wohl mehr auf die Beschmutzung der Hände mit dem reichlichen, klebrig-schleimigen Sekret, als auf das Versprühen desselben beim Husten, Niesen und Schnauben zurückzuführen ist. Wie viele von diesen Kranken bedenken es wohl, dass bei jeder Handhabung des schnupfenfeuchten Taschentuchs ungezählte Infektionskeime an den Händen hängen bleiben, die infolge ihrer Klebrigkeit eiligst weitergegeben werden.

Um noch Einzelnes herauszugreifen, sei auf die Uebertragung der Darmkatarrhe durch die Hände aufmerksam gemacht. Erst seit Kurzem hat man begonnen, diesen Infektionsweg wenigstens bei den Erkrankungen der Säuglinge mehr zu beachten. — In den Schulen dürften die noch ungeschickten Hände der Kinder wohl bei jeder Stuhlverrichtung beschmutzt werden. Bei der üblichen nahen Berührung der Kinder untereinander werden diese wie andere Exkrete **eines** kranken Kindes bald an den Händen **vieler** kleben. Zur Zeit gehört es wohl noch zu den Seltenheiten, dass in Schulen geeignete Wascheinrichtungen vorhanden sind. Ihre Einrichtung dürfte manche Erkrankung der Kinder verhüten, wobei allerdings Voraussetzung wäre, dass die Kinder in der Familie gelernt hätten, die Hände richtig zu waschen und dass jedes Kind ein eigenes Handtuch mit sich führte.

Oft wird der an den Händen haftende Schmutz für die Hände selbst gefährlich. An einer im hygienischen Sinne schmutzigen Hand, die ja trotzdem

von Infektionskrankheiten ist. Es wird zu den vornehmlichsten Zielen der eingangs geforderten Volksaufklärung gehören müssen, diese Erkenntnis dem Volksbewusstsein einzuprägen. Zur Popularisierung dieser Gedanken könnten die Aerzte viel durch ihr Beispiel und durch zweckmässige Anleitung zur Desinfektion während der Krankheit beitragen. Infektionskranke, bei denen die genaue Durchführung dieser Vorsichtsmassregeln in der Häuslichkeit nicht gewährleistet werden kann, sollten stets einem Krankenhause überwiesen werden.

Noch gefährlicher als die Hände der an das Bett oder Zimmer gefesselten und dadurch dem Verkehr mit der Aussenwelt entzogenen, schweren Infektionskranken sind die der Leichtkranken und die der sogenannten Bacillenträger. Diesen gesellen sich die Kranken zu, welche vor Ausbruch der eigentlichen fieberhaften Krankheit (während der Inkubation) ihre Geschäfte noch nicht aufgegeben haben, und die Rekonvalescenten, die ihre Tätigkeit wieder aufnehmen, ehe sie von Ansteckungsstoffen völlig frei geworden sind. Letzteres kann dadurch bedingt sein, dass sich die Genesenen nach Ablauf der Krankheit keiner ausreichenden Reinigung bezw. Desinfektion ihres Körpers unterzogen haben, oder dass sich in ihren Ausscheidungen wie bei der Diphtheritis ungewöhnlich lange nach der Genesung lebensfähige Bakterien erhalten. Bei allen diesen Leuten, denen ihr Zustand keine oder nur eine geringe Beschränkung ihres Verkehrs und ihrer Berührung mit den Gesunden auferlegt, werden sich vielfache Gelegenheiten finden, bei welchen die mit den eigenen Sekreten der Kranken beschmutzten, ungesäuberten Hände die Infektionsstoffe weiter verbreiten.

Es wurde schon erwähnt, dass die schnelle Ausbreitungsfähigkeit der mit Nasen-, Rachen- und Lungenkatarrhen einhergehenden Infektionskrankheiten, z. B. der Influenza und der Masern, wohl mehr auf die Beschmutzung der Hände mit dem reichlichen, klebrig-schleimigen Sekret, als auf das Versprühen desselben beim Husten, Niesen und Schnauben zurückzuführen ist. Wie viele von diesen Kranken bedenken es wohl, dass bei jeder Handhabung des schnupfenfeuchten Taschentuchs ungezählte Infektionskeime an den Händen hängen bleiben, die infolge ihrer Klebrigkeit eiligst weitergegeben werden.

Um noch Einzelnes herauszugreifen, sei auf die Uebertragung der Darmkatarrhe durch die Hände aufmerksam gemacht. Erst seit Kurzem hat man begonnen, diesen Infektionsweg wenigstens bei den Erkrankungen der Säuglinge mehr zu beachten. — In den Schulen dürften die noch ungeschickten Hände der Kinder wohl bei jeder Stuhlverrichtung beschmutzt werden. Bei der üblichen nahen Berührung der Kinder untereinander werden diese wie andere Exkrete eines kranken Kindes bald an den Händen vieler kleben. Zur Zeit gehört es wohl noch zu den Seltenheiten, dass in Schulen geeignete Wascheinrichtungen vorhanden sind. Ihre Einrichtung dürfte manche Erkrankung der Kinder verhüten, wobei allerdings Voraussetzung wäre, dass die Kinder in der Familie gelernt hätten, die Hände richtig zu waschen und dass jedes Kind ein eigenes Handtuch mit sich führte.

Oft wird der an den Händen haftende Schmutz für die Hände selbst gefährlich. An einer im hygienischen Sinne schmutzigen Hand, die ja trotzdem

nicht besonders schmutzig auszusehen braucht, können alle im täglichen Leben so zahlreich vorkommenden Einrisse, Schrunden, Stiche, Schnitte u. s. w. die Gefahr einer ernsten Erkrankung hervorrufen. Bei den gefürchteten Panaritien, Phlegmonen und Blutvergiftungen, die so viel Schmerzen und durch die verursachte Arbeitsunfähigkeit so viel Not verschulden, wird meist angenommen, dass die Infektion von beschmutzten Splittern, Knochen, Nadeln, Messern u. s. w. herrührt, die die kleinen Wunden, von denen die Entzündung ausging, verursachten. Ebenso oft dürfte die Entzündung aber auch eine Folge des Schmutzes sein, der auf der geschädigten Hand sass, als die kleinen Wunden entstanden. Man gestehe es sich ehrlich ein, dieser Schmutz ist der „giftige Farbstoff", der meistens als Ursache der Blutvergiftungen angeschuldigt wird. — Es würde mich weit über mein Thema hinausführen, wollte ich hier die Vorsichtsmassregeln gegen diese gefährlichen Krankheiten genügend erörtern. Sicher ist, dass Reinlichkeit und besonders Trockenhalten der Hände zu den wichtigsten Schutzmassregeln gegen dieselben gehören.

Erinnert sei auch daran, dass sich Leute, die Entzündungen an ihren Händen haben, oder die ihre Hände von Eiter oder eitrigem Schleim reinigen wollen, den sie sich von Geschwüren, kranken Augen u.s.w. angeschmiert haben, die Hände nicht in demselben Gefäss waschen sollten, in welchem sie ihr Gesicht und die übrigen Körperteile waschen. Es wäre für jeden zweckmässig, zum Händewaschen ein besonderes Becken zu benutzen, jedenfalls, wenn die Hände Krankes oder faulige und jauchige Dinge berührt haben. Die häufige Wiederkehr von Furunkeln bei Leuten, die einmal an Furunkel gelitten haben, dürfte gelegentlich durch das Fehlen eines besonderen Händewaschbeckens verschuldet sein.

Hierher gehört auch die so gefährliche Uebertragung der infektiösen Augenkrankheiten, die, mag es sich um Uebertragungen von Auge zu Auge oder von Geschlechtskrankheiten auf die Augen handeln, wohl in den meisten Fällen durch die Hände vermittelt wird.

Ich komme endlich zu dem dritten der vorher aufgestellten Punkte, der Bedeutung der feuchten Hände für die Uebertragung. Feuchte, besonders schweissige Hände flössen uns einen lebhaften Widerwillen ein. Der uns innewohnende hygienische Instinkt warnt uns vor der Berührung solcher Hände, an denen Schmutz ebenso leicht anklebt, wie er von ihnen weitergegeben wird. Die relative Ungefährlichkeit, welche, wie oben ausgeführt, der Trockenheit zu danken ist, kommt bei solchen Händen in Fortfall. Zudem bilden solche Hände eine besondere Gefahr für ihre Besitzer. Diese verschmieren nicht nur alle an ihre Hände gelangten Infektionsstoffe besonders leicht an alle ihre Sachen, ihre Kleidung, ihre Speisen, an eigene Wunden und an ihre zu Tage liegenden Schleimhäute; eine dauernd oder längere Zeit feucht gebliebene Haut wird auch leichter verletzlich als eine trockene. Die Neigung der Scheuerfrauen, Abwäscherinnen und Dienstmädchen zu Panaritien ist bekannt; ebenso ist eine grössere Häufigkeit der Panaritien im Winter bemerkbar. Eine Ursache für die letztere Erscheinung sehe ich darin, dass die zum Abtrocknen gebrauchten Tücher im Winter in ungeheizten Räumen weniger gut austrocknen.

Mit feuchten und kalten Tüchern lassen sich aber keine trockenen Hände erzielen.

Im Anschluss hieran sei noch der widerlichen Gewohnheit mancher Verkäufer Erwähnung getan, ihre Fingerspitzen anzulecken, um zusammenliegende Blätter, z. B. beim Oeffnen von Tüten, beim Abreissen von Einwickelpapier u. s. w. leichter auseinanderzufalten. Im Speichel oder an den Fingern vorhandene Ansteckungsstoffe dürften hierbei nicht nur an das Papier, sondern auch an die eingewickelten Nahrungsmittel u. s. w. gelangen.

Ein eigenes, sehr wichtiges Kapitel bilden die Gefahren, welche durch Uebertragung chemischer Gifte mittels der Händebeschmutzung entstehen. Sie haben in der Lehre von den Gewerbekrankheiten seit Langem eingehende Beachtung gefunden, und die Durchführung geeigneter Schutzmassregeln wird mit grossem Eifer betrieben. Ich glaube deshalb diese Verhältnisse, als nicht strikte zu meinem Thema gehörig, nur streifen zu sollen, möchte jedoch anführen, dass man auch auf diesem Gebiete die Annahme, die Giftstoffe wirkten hauptsächlich durch Gas- oder Staubinhalation, mehr und mehr eingeschränkt hat, während der Uebertragung derselben durch die Hände eine immer grössere Bedeutung beigemessen wird. Ebenso wichtig ist die Erkenntnis, dass man zwar nach wie vor Zusätze von Gegengiften zu den Waschwässern für nützlich hält, dass man aber auch hier den hauptsächlichsten Schutz von ausgiebigen Waschungen unter Verwendung grosser, oft erneuter Wassermengen (fliessendes Wasser) und von sorgfältigem Abtrocknen erwartet.

Trotz der zahlreichen, musterhaften hygienischen Einrichtungen, welche in den letzten Jahrzehnten mit so grossem Kostenaufwande hergestellt sind, konnte eine grosse Zahl von epi- und endemischen Krankheiten, besonders von Infektionskrankheiten der Atmungsorgane, nicht eingeschränkt werden, und immer wieder kommen, selbst in Orten, die sich einer einwandsfreien Trinkwasserversorgung erfreuen, Ansteckungen mit Krankheiten vor, deren Verbreitung man durch die Beschaffung guten Trinkwassers völlig zu verhindern gehofft hatte. Deshalb hat sich in den letzten Jahren die Aufmerksamkeit auch bezüglich der ansteckenden inneren Krankheiten mehr und mehr der Kontaktinfektion zugewendet, die man früher in so ausgedehntem Masse nur gegenüber den Wundkrankheiten zu beachten gewöhnt war. Die Kontaktinfektion dürfte aber weitaus in der Mehrzahl der Fälle auf Händeübertragung zurückzuführen sein. Ihr verdanken die endemischen Krankheiten wohl zum grössten Teil ihr Fortbestehen. Selbst bei der Tuberkulose beginnt man die Uebertragungen durch die Hand mehr und mehr zu beachten. Bei den Wasserepidemien spielt die Kontaktinfektion, die hier wohl fast ausschliesslich Händeübertragung ist, insofern eine nicht unerhebliche Rolle, als sie verursacht, dass sich um die primär (durch das Wasser) Angesteckten kleine Ansteckungsherde bilden, die ihrerseits zu weiterer Verschleppung, oft sogar nach anderen, entlegenen Ortschaften beitragen.

Die Lücke, welche an dieser Stelle in den Verkehrsmassregeln gegen die Verbreitung der ansteckenden Krankheiten besteht, sucht man dadurch zu verstopfen, dass man durch Isolierung die Berührungsfläche zwischen Kranken und Gesunden möglichst verringert. Diese harte, kostspielige und dabei nicht

einmal immer zuverlässige Massregel lässt sich wohl zur Verhütung der verderblichsten Epidemien durchführen, sie versagt aber, sobald die Not nicht ganz offenkundig ist und der Ernst der Lage nicht von allen Beteiligten begriffen wird. Bei den endemischen Krankheiten bringt die Ueberführung der Kranken in die Krankenhäuser und Heilstätten eine gewisse Isolierung mit sich; der dadurch erreichte Schutz ist jedoch ein immerhin unvollständiger.

Wenn somit eine ausreichende Verhinderung des Kontakts unmöglich erscheint, so wird versucht werden müssen, die Berührungen unschädlich zu machen. Diese Bestrebungen dürften durch eine Vermehrung der Sorge um Reinerhaltung und exakte Reinigung der Hände auf das ausgiebigste unterstützt werden. Daneben würden Bemühungen in Frage kommen, durch welche feilgehaltene Nahrungsmittel und andere gesundheitswichtige Gebrauchsgegenstände ohne Einschränkung des Verkehrs vor Berührungen geschützt werden.

In den letzten Jahrzehnten hat sich entgegen der früheren Sitte, wo der Ladentisch oder bei den Bäckern und Konditoren das „Ausreichefenster" den Käufer von den Waren schied, mehr und mehr der Brauch herausgebildet, der früher fast nur in kleineren Betrieben bezw. Hökereien bestand, dass der Käufer unmittelbar an die Waren gelangen kann, sei es, dass die Waren auf dem Ladentisch offen stehen oder dass sich der Käufer in den Vorratsraum hineinbegibt. Zumal bei Bäcker- und Konditorwaren ist das Anfassen und Drücken Sitte oder vielmehr Unsitte geworden, obgleich es gerade bei diesen Waren, die ohne eine weitere Verarbeitung durch Hitze genossen werden, besonders gefährlich ist. Bedenken ähnlicher Art dürften auch beim Handel mit Früchten, Wurst und Räucherwaren, in erster Linie bei Räucherfischen sehr am Platze sein. Man sieht schon heute in einer Reihe von Betrieben recht zweckmässige Vorrichtungen. Dahin gehören Vitrinen und Glasglocken, die ein Beschauen der Waren von allen Seiten gestatten, das Anfassen aber verhindern, Verpackungen der Waren in Kartons, Gläsern, Körben, sogenannten Originalpackungen, die durch übergelegte durchsichtige Celluloidscheiben einen Anblick der Waren erlauben, Einhüllungen in Kouverts z. B. bei Kuchen und Zahnstochern, in Papiersäcke bei Brot, in Beutel bei Schinken, Umwickelungen mit Zinnfolie oder Papier bei Konfiserien, Früchten u. s. w. Andererseits kann man vielfach die erfreuliche Wahrnehmung machen, dass das Verkaufspersonal bemüht ist, eine Berührung der Waren zu vermeiden. Die Butter- und Käsehändler ergreifen die Ware mit Papierstücken, andere Verkäufer benutzen Schaufeln, Löffel, Gabeln, Zangen u. s. w. Die ekle Unsitte, Proben von Butter, Honig, Mus u. s. w. zum Schmecken mit dem Fingernagel aus den Verkaufsgefässen zu entnehmen, scheint in den grösseren Städten glücklicherweise völlig abgekommen zu sein, leider findet man sie aber noch auf dem Lande. Beim Servieren von Speisen ist man in den Restaurationsbetrieben wie in den Familien weit mehr als früher bemüht, eine Berührung der Speisen und der Geschirre mit der Hand zu vermeiden; eventuell wird die Hand mit waschbaren Handschuhen bekleidet. Eine sehr empfehlenswerte Einrichtung kommt seit einigen Jahren mehr und mehr in Gebrauch, die Servietten in kleinen kouvertartigen Ueberzügen aufzubewahren, damit sie vor dem Anfassen durch die Bedienenden oder Fremde geschützt sind.

Es könnte eingewendet werden, alle eben erwähnten Einrichtungen seien mehr Folge eines ästhetischen Feingefühls als eines hygienischen Bedürfnisses. Nun wohl, die meisten hygienischen Aufgaben decken sich mit ästhetischen oder ethischen Kulturaufgaben. Man hat den Seifenverbrauch nicht mit Unrecht als Gradmesser der Kultur hingestellt. Hygienische Fortschritte sind Kulturfortschritte. Das ästhetische Feingefühl basiert nicht selten auf dem schon erwähnten hygienischen Instinkt. Viele, ja die meisten vorher aufgestellten oder noch aufzustellenden Forderungen könnten als erfüllt angesehen werden, wenn alte Gebräuche der guten Sitte mit einem richtigen Verständnis ihres hygienischen Inhaltes ausgeführt würden und wenn sie, durch dieses Verständnis getragen, in den breiten Volksschichten Verbreitung fänden. Aber gerade in den weniger bemittelten Volksschichten, die wegen des engeren Zusammenwohnens, der Neigung zu vertraulicherem Umgange und wegen der häufigeren Berührung mit Schmutz einen Schutz nach dieser Richtung am nötigsten hätten, sind solche Gebräuche entweder völlig unbekannt, oder sie werden wegen des zu ihrer Durchführung nötigen geringen Mehraufwandes von Geld und Zeit vernachlässigt, vielleicht sogar als Zeichen überfeinerten, affektierten Wesens vermieden. Andererseits sind hygienisch wertvolle Sitten abgekommen und zu blossen Formalitäten zusammengeschrumpft. So ist aus der Händewaschung nach Tisch da, wo sie überhaupt noch besteht, ein blosses Eintauchen der Fingerspitzen geworden, und die viel nötigere, in vielen älteren Riten vorgeschriebene Waschung vor Tisch ist fast überall beseitigt. Vielleicht liess der Gebrauch von Gabel und Serviette beides überflüssig erscheinen, vielleicht wog der Wunsch vor, dass man nicht den Anschein erwecken wollte, als habe man sich mit schmutzigen Händen zu Tisch gesetzt oder habe die Hände bei Tisch beschmutzt. — Wie grosse Fehler andererseits entstehen können, wenn sich das ästhetische Gefühl allein, ohne hygienisches Verständnis betätigt, zeigen am krassesten die seit etwa 2 Jahrzehnten in den Bedürfnisanstalten der Restaurants in Gebrauch gekommenen Händewaschgelegenheiten. So richtig der Wunsch ist, die Hände nach einer solchen Verrichtung zu reinigen, so fehlerhaft ist die Ausführung. Da die Waschschalen selten gereinigt werden, die Seife und vor allem die immer wieder gebrauchten, meist feuchten Handtücher den Schmutz von einer Hand auf die nächste weitertragen, und da böswillige oder leichtfertige Verunreinigungen der Handtücher mit krankhaften Ausscheidungen nicht ausgeschlossen sind, sind diese Anstalten zu ebenso eklen wie hygienisch bedenklichen, ja zu Zeiten von Epidemien geradezu höchst gefährlichen Einrichtungen geworden. So hält ein nicht kleiner Teil der Bevölkerung den Gebrauch einer gesundheitlich gefährlichen Veranstaltung für ein Zeichen besonders feinen Tons.

Viele Ereignisse der letzten Jahre haben in weiten Kreisen eine Bereitwilligkeit, sich mit hygienischen Fragen zu beschäftigen, erweckt. Man würde gern auf hygienische Lehren eingehen und sie zur Ausführung bringen, wenn sie dem Laienverständnis angepasst würden. Daneben fördert der zunehmende Wohlstand die Neigung, gute Sitten anzunehmen, er gewährt die Mittel und die Zeit zu ihrer Betätigung. Wenn dem Volke durch Vorträge von Aerzten und gleichzeitig durch Belehrungen in der Presse klar gemacht wird, dass die

Es könnte eingewendet werden, alle eben erwähnten Einrichtungen seien mehr Folge eines ästhetischen Feingefühls als eines hygienischen Bedürfnisses. Nun wohl, die meisten hygienischen Aufgaben decken sich mit ästhetischen oder ethischen Kulturaufgaben. Man hat den Seifenverbrauch nicht mit Unrecht als Gradmesser der Kultur hingestellt. Hygienische Fortschritte sind Kulturfortschritte. Das ästhetische Feingefühl basiert nicht selten auf dem schon erwähnten hygienischen Instinkt. Viele, ja die meisten vorher aufgestellten oder noch aufzustellenden Forderungen könnten als erfüllt angesehen werden, wenn alte Gebräuche der guten Sitte mit einem richtigen Verständnis ihres hygienischen Inhaltes ausgeführt würden und wenn sie, durch dieses Verständnis getragen, in den breiten Volksschichten Verbreitung fänden. Aber gerade in den weniger bemittelten Volksschichten, die wegen des engeren Zusammenwohnens, der Neigung zu vertraulicherem Umgange und wegen der häufigeren Berührung mit Schmutz einen Schutz nach dieser Richtung am nötigsten hätten, sind solche Gebräuche entweder völlig unbekannt, oder sie werden wegen des zu ihrer Durchführung nötigen geringen Mehraufwandes von Geld und Zeit vernachlässigt, vielleicht sogar als Zeichen überfeinerten, affektierten Wesens vermieden. Andererseits sind hygienisch wertvolle Sitten abgekommen und zu blossen Formalitäten zusammengeschrumpft. So ist aus der Händewaschung nach Tisch da, wo sie überhaupt noch besteht, ein blosses Eintauchen der Fingerspitzen geworden, und die viel nötigere, in vielen älteren Riten vorgeschriebene Waschung vor Tisch ist fast überall beseitigt. Vielleicht liess der Gebrauch von Gabel und Serviette beides überflüssig erscheinen, vielleicht wog der Wunsch vor, dass man nicht den Anschein erwecken wollte, als habe man sich mit schmutzigen Händen zu Tisch gesetzt oder habe die Hände bei Tisch beschmutzt. — Wie grosse Fehler andererseits entstehen können, wenn sich das ästhetische Gefühl allein, ohne hygienisches Verständnis betätigt, zeigen am krassesten die seit etwa 2 Jahrzehnten in den Bedürfnisanstalten der Restaurants in Gebrauch gekommenen Händewaschgelegenheiten. So richtig der Wunsch ist, die Hände nach einer solchen Verrichtung zu reinigen, so fehlerhaft ist die Ausführung. Da die Waschschalen selten gereinigt werden, die Seife und vor allem die immer wieder gebrauchten, meist feuchten Handtücher den Schmutz von einer Hand auf die nächste weitergeben, und da böswillige oder leichtfertige Verunreinigungen der Handtücher mit krankhaften Ausscheidungen nicht ausgeschlossen sind, sind diese Anstalten zu ebenso eklen wie hygienisch bedenklichen, ja zu Zeiten von Epidemien sicher höchst gefährlichen Einrichtungen geworden. So hält ein nicht kleiner Teil der Bevölkerung den Gebrauch einer gesundheitlich gefährlichen Veranstaltung für ein Zeichen besonders feinen Tons.

Viele Ereignisse der letzten Jahre haben in weiten Kreisen eine Bereitwilligkeit, sich mit hygienischen Fragen zu beschäftigen, erweckt. Man würde gern auf hygienische Lehren eingehen und sie zur Ausführung bringen, wenn sie dem Laienverständnis angepasst würden. Daneben fördert der zunehmende Wohlstand die Neigung, gute Sitten anzunehmen, er gewährt die Mittel und die Zeit zu ihrer Betätigung. Wenn dem Volke durch Vorträge von Aerzten und gleichzeitig durch Belehrungen in der Presse klar gemacht wird, dass die

als Zeichen guter Erziehung geltenden Sitten nicht nur leere Formen sind, sondern dass sie bei richtiger Ausführung dem Schutze der Gesundheit dienen, für den sie ursprünglich bestimmt waren, so dürfte ohne Uebertreibung gehofft werden können, dass sich solche Gebräuche wieder einbürgern. Die Erziehung des Volkes zur Annahme und Wiederaufnahme solcher Sitten ist der einzig mögliche Weg, eine Besserung herbeizuführen, denn es liegt in der Natur der Sache, dass eine sanitätspolizeiliche Ordnung dieser Angelegenheit, bezw. eine Einwirkung der Behörden durch Reglements und Beaufsichtigung ausgeschlossen ist.

Dagegen könnten die Behörden diesen Bemühungen nach anderer Richtung hin eine wichtige Unterstützung angedeihen lassen. In den bestehenden Bildungsanstalten könnte, wie überhaupt auf hygienische Fragen, auf die Bedeutung der Händereinigung für die Gesundheit hingewiesen und die beste Methode zu ihrer Ausführung gelehrt werden. — Notwendig und nur durch Unterstützung der Behörden erreichbar ist die Bereitstellung geeigneter Einrichtungen in den Schulen, an Stellen öffentlichen Verkehrs, in den Bedürfnisanstalten, in Bahnhöfen, Eisenbahnzügen u. s. w. Das Publikum sollte verlangen und hierin von den Behörden unterstützt werden, dass in allen Verkaufs- und Zubereitungsstellen für Nahrungsmittel, besonders den Läden und Werkstätten der Fleischer, Wurstmacher, Bäcker, Delikatesswarenhändler und Restaurateure zweckmässige Händewaschgelegenheiten für die Verkäufer und Arbeiter vorhanden sind. Mit Rücksicht auf die Epidemien dürfte für diesen Punkt eine gesundheitspolizeiliche Regelung möglich sein. Als Vorbedingung der Koncessionserteilung für den Restaurationsbetrieb wird das Vorhandensein vorschriftsmässiger Gläserspülapparate gefordert. In ähnlicher Weise dürfte sich eine ausreichende Bereitstellung von Händewaschgelegenheiten in Küchen-, Fabrik- und Verkaufsräumen erreichen lassen. Alle schönen hygienischen Lehren werden erst dann praktisch befolgt werden, wenn ihre Ausführung jedem bequem gemacht ist. — Durch Aufstellung mustergültiger und bequemer Händewaschapparate in den Kasernen würde das Heer, das, wie in so vielen Dingen, besonders in gesundheitlicher Beziehung eine vortreffliche Schule für das Volk ist, ausserordentlich erziehlich wirken. Die Abnahme der Panaritien würde die Kosten reichlich aufwiegen. Wie segensreich das Vorbild der Armee in dieser Richtung wirken kann, zeigt die schnelle allgemeine Verbreitung der vom verstorbenen Oberstabsarzt Münnich für öffentliche Zwecke zuerst nutzbar gemachten Brausebäder, welche von der Kaserne des Kaiser Franz-Regiments aus ihren Weg in die Kasernen und Fabriken aller Länder genommen haben.

Sollen die aufgestellten Forderungen Erfüllung finden, so muss allerdings die Technik des Händewaschens zweifelsfrei feststehen und die Industrie muss uns mit Apparaten versehen, die, überall leicht aufstellbar, alle zum Waschen nötigen Bedürfnisse enthalten.

Nach den eingangs gemachten Ausführungen erfordert die regelrechte Händereinigung zunächst ein reichliches Einseifen unter Benutzung von warmem Wasser. Die Seife muss aus unverdorbenen Fetten hergestellt, durchaus rein

und frei von hautreizenden Chemikalien sein. Sie muss reichlichen, dicken Schaum geben. Zusätze von Reibemitteln, wie Sand, Marmorstaub u. s. w. sind angezeigt, wo auf den Gebrauch von Bürsten verzichtet werden muss.

Bürsten, kleine Wiepen aus Rohr oder sonstige zur Verwendung kommende Reibeapparate sowie die Nagelreiniger müssen sauber gehalten und zeitweise durch Auskochen desinficiert werden (die einfachen, drahtgebundenen Holzbürsten vertragen ein Auskochen in reinem Wasser).

Das Ein- und Abseifen muss unter starkem Reiben mit Bürsten und ausgiebigem Gebrauch des Nagelreinigers erfolgen. Sobald die Hände stärker beschmutzt sind, müssen mehrere Minuten auf das Abseifen verwendet werden.

Während des Seifens muss der Schaum mehrmals in reichlichem, möglichst oft erneuertem oder fliessendem Wasser abgespült werden.

Für öffentliche Anstalten eignet sich zu diesem Abspülen am besten die Brause, die den Schaum und mit ihm den Schmutz mit einem gewissen Druck fortnimmt und ausserdem eine Waschschale entbehrlich macht. Ich würde jedoch raten, die Brausen anders einzurichten, als sie bisher im Gebrauch sind. Die Strahlen müssten feiner sein, und statt, wie bisher kegelförmig auseinanderzuspritzen, müssten sie konzentrisch zusammengehen, damit die Kleidung während des Einseifens und besonders beim Abspülen nicht bespritzt wird. Ich glaube, sie würden so auch schärfer abspülend wirken. Waschschalen sind für öffentliche Waschanstalten unpraktisch, weil sie dort selten von dem an ihren Wänden anklebenden Schaum und Schmutz gereinigt werden. Aus diesem Grunde würde ich auch empfehlen, die Abflussbecken der Brause mit Netzen oder Sieben zu bedecken, damit ihre Benutzung als Waschschale unmöglich gemacht wird.

Von grösster Wichtigkeit für die Erzielung einer reinen Hand ist das Abtrocknen, weil erst hierbei die beim Einseifen aufgeweichten Hautschüppchen entfernt werden, in denen oft die gefährlichsten Schmutzteile bezw. Ansteckungsstoffe haften. Das Abtrocknen muss deshalb solange fortgesetzt werden, bis die Hand wirklich trocken ist. Dasselbe Handtuch darf niemals von mehreren Personen gemeinsam benutzt werden, denn Ansteckungsstoffe, die von einem Benutzer angewischt werden, würden sehr leicht auf die übrigen übertragen werden können. Auch wenn dieselbe Person dasselbe Handtuch längere Zeit benutzt, soll es gewechselt werden, wenn etwa einmal die Hände mit ansteckungsverdächtigen Stoffen beschmutzt waren; diese könnten durch das Handtuch später wieder auf die Hände gebracht werden. Feuchte oder sehr kalte Handtücher eignen sich nicht für eine zuverlässige Händereinigung, da sie die Hände nicht trocken machen.

Das Handtuch soll aus einem groben, stark reibenden Stoff bestehen, der dick genug sein muss, um die Feuchtigkeit in sich aufzunehmen. Empfehlenswert ist der sogenannte Gerstenkörnerstoff. Ein Handtuch zum Händetrocknen soll nicht zu gross sein, damit es oft gewechselt wird. Sehr zweckmässig sind Handtücher von der Form und Grösse kleiner Servietten, wie sie jetzt mehrfach von den Chirurgen gebraucht werden. (Solche Handtücher könnte jedermann in einer kleinen Gummitasche auf Reisen u. s. w. bei sich führen). In der Wäsche müssen die Handtücher gekocht werden.

Der Gebrauch antiseptischer Mittel erscheint für Händewaschungen im gewöhnlichen Leben überflüssig. Falls der Gebrauch antiseptischer Mittel angezeigt ist, z. B. nach naher Berührung mit ansteckenden Kranken bei der häuslichen Krankenpflege, so mische man diese Mittel nicht dem Waschwasser zu, sondern wende sie erst an, nachdem die Hände vorher regelrecht gewaschen und getrocknet sind. Man lasse sich die geeigneten antiseptischen Mittel vom Arzt verschreiben und sich über ihre Anwendungsweise unterrichten. Kann dies nicht geschehen, so mische man 1 Esslöffel Wasser mit 1 Esslöffel reinem Weingeist (rektificiertem Spiritus) oder noch besser mit 1 Esslöffel Eau de Cologne und reibe die Hände mit dieser Mischung so lange, bis sie wieder trocken sind. In gleicher Weise kann man den in den Apotheken käuflichen Seifenspiritus benutzen. Dagegen sind feste Spiritusseifen wie alle Seifen mit antiseptischem Zusatz (z. B. Karbolseifen) unzuverlässig, weil das Antiseptikum beim Waschen viel zu stark verdünnt wird. Gleich nutzlos sind aus demselben Grunde Zusätze geringer Mengen (einiger Löffel voll) von Desinfektionslösungen (Karbolwasser) zu der ganzen Menge des Waschwassers.

Ueber die der Industrie zufallende Aufgabe, zweckmässige Händewaschapparate für öffentliche Zwecke herzustellen, kann ich kurz hinweggehen, da dies Thema meines Wissens in einem besonderen Vortrage behandelt werden soll. Die an solche Apparate zu stellenden Anforderungen geben wohl genugsam aus den aufgestellten Regeln für die Händewaschung hervor.

Schwierigkeiten dürften 2 Punkte bieten: die Bereitstellung zweckmässiger Trockenvorrichtungen und die Seifenverteilung.

Für die Abtrocknung kommen Abreibungen mit warmem Sande oder warmer Kleie, an die man wohl denken könnte, bei uns kaum in Frage, da sie den Landessitten zu wenig entsprechen. Handtücher könnten nur von besonderen Wärtern gegen Entgelt hergeliehen werden, wie es seit einiger Zeit in den besseren Restaurants eingeführt ist. Diese, abgesehen von den Kosten sehr zweckmässige Einrichtung müsste die Gewähr bieten, dass die Handtücher jedesmal frisch gewaschen und gekocht sind. Vielleicht gelingt es der Papierindustrie, gut reibende, zähe und stark aufsaugende Tücher zu so billigen Preise herzustellen, dass jedesmal ein neues verwendet werden kann.

Die Seifenverteilung muss für öffentliche Zwecke so geregelt sein, dass unnötige Verschwendung vermieden und eine Berührung oder Mitverwendung des Vorratstückes ausgeschlossen ist. Die Benutzung eines gemeinschaftlichen Seifenstückes widerspricht nicht nur dem ästhetischen Gefühl, sie ist auch unhygienisch. Die Seife ist ein schwaches, sehr langsam wirkendes Antiseptikum. Bringt ein Benutzer beim Waschen Ansteckungsstoffe auf ihre Oberfläche, so sind diese noch nach Stunden für einen zweiten Benutzer nicht unbedenklich. — Von Seifenverteilern, die den Seifenvorrat vor Berührung schützen, sind mir bisher Modelle für flüssige Seife, für Seifenpulver und für Abschaben von Seife bekannt geworden. Bei letzterem Modell wurden von der in einem Eisencylinder eingeschlossenen Seife durch Drehen einer schneidenden Walze Stücke abgeschabt. Keiner dieser Apparate schloss jedoch einen Missbrauch der Seife aus. — Zweckmässig erscheinen die Seifenblättchen und Seifenplättchen, welche ein Jeder in kleinen Etuis mit sich führen kann; nur pflegen sie meist nicht genug Seife zu enthalten, um einen ordentlichen Schaum herzustellen.

Die Abgabe von Seife und Handtuch durch automatischen Verkauf, wie er auf einigen Eisenbahnlinien zu finden ist, dürfte sich sehr empfehlen; nur müssten die Handtücher nicht aus so dünnen Leinwandläppchen bestehen, wie man sie dort findet. Gerade für diesen Zweck würden sich brauchbare Erzeugnisse der Papierindustrie eignen.

M. H.! Wenn auch das weitschichtige Thema durch das Vorgetragene nicht voll erschöpft werden konnte, so dürfte aus dem Gesagten doch zur Genüge hervorgehen, dass durch eine vermehrte Sorgfalt für die Händereinigung manche Erkrankung vermieden, manches Menschenleben gerettet werden könnte. Die Mitglieder unserer Gesellschaft könnten durch weitere Verfolgung und Verbreitung des vom Vorstande angeregten Gedankens sicher grossen Nutzen stiften.

Diskussion.

Herr **Herzberg** ist seit Jahren der Ansicht, dass das Reinlichkeitsgefühl in der ganzen Bevölkerung gestärkt werden müsse. Das Verständnis würde auch in der Bevölkerung zu finden sein, wenn mehr und bequeme Gelegenheit zur Händewaschung geboten wäre. Mit schmutzigen Händen essen 99% der Bevölkerung und verrichten alle Hantierungen, die man mit leidlich reinen Händen machen sollte. In Restaurants wird meist die Rinde des Brotes mitgegessen, die Andere mit feuchten und schweissigen Händen angefasst haben. Deshalb sollten Schulen, Theater, alle Wirtshäuser, vor allen Dingen die von der untergeordneten Bevölkerung besuchten, die Gerichtslokale mit Waschgelegenheit versehen sein; es sollten auch öffentliche Waschräume an der Strasse geschaffen werden. Die Konstruktion der Wascheinrichtung kann ganz einfach sein: z. B. ein Trog, in den fliessendes Wasser durch Brausehähne oder auch durch einfache Hähne geleitet wird. Die Beschaffung des Wassers hierzu würde für keine Gemeinde, namentlich wenn sie Wasserleitung hat, grosse Kosten erfordern. Für 1000 Waschungen würden nur höchstens 3 cbm Wasser erforderlich sein, die etwa 30—40 Pfg. kosten würden. Selbst bei einer Million Waschungen würde noch immer kein nennenswerter Betrag herauskommen, durch welchen die Kommune belastet würde. Auch die Beschaffung der erforderlichen Seife sei leicht möglich. Schmierseife sei nicht empfehlenswert, da sie masslos vergeudet werden würde. Dagegen liesse sich mit Seifenschnitzeln, die den Einzelnen gratis gegeben werden könnten, viel erreichen. Noch besser würde Blockseife sein, die, wie dies schon geschieht, befestigt wird. Die grösste Schwierigkeit liegt jedoch in dem Abtrocknen der Hände, das das Händewaschen im grossen Stil vorläufig noch zu einem Problem macht. Handtücher, an denen sich viele abtrocknen, besonders die Handtücher ohne Ende, sind selbstverständlich zu verwerfen. Die Einführung kleiner rauher Tücher, wie sie in den D-Zügen gegeben werden, lässt sich nicht allgemein durchführen. Dagegen empfiehlt sich nach Ansicht des Redners die Verwendung von Fliess-Cellulosepapier in Stücken von etwa 40×50 cm Grösse, mit denen regelrecht die Hände getrocknet werden können. Vielleicht könnte man auch in manchen Fällen daran denken, die Hände durch angewärmte Pressluft zu trocknen. Es genügt dazu die Einwirkung eines ganz geringen Stromes Pressluft auf kurze Zeit. Man könnte dagegen einwenden, dass die Pressluft die Haut rissig macht. Die Methode selbst ist jedenfalls eine sehr einfache, denn 1 cbm liefert man in 1 Minute mit einer ganz kleinen Maschine von 2 Pferdekräften pressen. Nur wenn die Schwierigkeit des Abtrocknens der Hände gelöst ist, wird sich

chen, welche ein Jeder in kleinen Etuis mit sich führen kann; nur pflegen sie meist nicht genug Seife zu enthalten, um einen ordentlichen Schaum herzustellen.

Die Abgabe von Seife und Handtuch durch automatischen Verkauf, wie er auf einigen Eisenbahnlinien zu finden ist, dürfte sich sehr empfehlen; nur müssten die Handtücher nicht aus so dünnen Leinwandläppchen bestehen, wie man sie dort findet. Gerade für diesen Zweck würden sich brauchbare Erzeugnisse der Papierindustrie eignen.

M. H.! Wenn auch das weitschichtige Thema durch das Vorgetragene nicht voll erschöpft werden konnte, so dürfte aus dem Gesagten doch zur Genüge hervorgehen, dass durch eine vermehrte Sorgfalt für die Händereinigung manche Erkrankung vermieden, manches Menschenleben gerettet werden könnte. Die Mitglieder unserer Gesellschaft könnten durch weitere Verfolgung und Verbreitung des vom Vorstande angeregten Gedankens sicher grossen Nutzen stiften.

Diskussion.

Herr **Herzberg** ist seit Jahren der Ansicht, dass das Reinlichkeitsgefühl in der ganzen Bevölkerung gestärkt werden müsse. Das Verständnis würde auch in der Bevölkerung zu finden sein, wenn mehr und bequeme Gelegenheit zur Händewaschung gegeben wäre. Mit schmutzigen Händen essen 99% der Bevölkerung und verrichten alle Hantierungen, die man mit leidlich reinen Händen machen sollte. In Restaurants wird meist die Rinde des Brotes mitgegessen, die Andere mit feuchten und schweissigen Händen angefasst haben. Deshalb sollten Schulen, Theater, alle Wirtshäuser, vor allen Dingen die von der untergeordneten Bevölkerung besuchten, die Gerichtslokale mit Waschgelegenheit versehen sein; es sollten auch öffentliche Waschräume an der Strasse geschaffen werden. Die Konstruktion der Wascheinrichtung kann ganz einfach sein: z. B. ein Trog, in den fliessendes Wasser durch Brausehähne oder auch durch einfache Hähne geleitet wird. Die Beschaffung des Wassers hierzu würde für keine Gemeinde, namentlich wenn sie Wasserleitung hat, grosse Kosten erfordern. Für 1000 Waschungen würden nur höchstens 3 cbm Wasser erforderlich sein, die etwa 20—40 Pfg. kosten würden. Selbst bei einer Million Waschungen würde noch immer kein nennenswerter Betrag herauskommen, durch welchen die Kommune belastet würde. Auch die Beschaffung der erforderlichen Seife sei leicht möglich. Schmierseife sei nicht empfehlenswert, da sie masslos vergeudet werden würde. Dagegen lässt sich mit Seifenschnitzeln, die den Einzelnen gratis gegeben werden könnten, viel erreichen. Noch besser würde Blockseife sein, die, wie dies schon geschieht, befestigt wird. Die grösste Schwierigkeit liegt jedoch in dem Abtrocknen der Hände, das das Händewaschen im grossen Stil vorläufig noch zu einem Problem macht. Handtücher, an denen sich viele abtrocknen, besonders die Handtücher ohne Ende, sind selbstverständlich zu verwerfen. Die Einführung kleiner rauher Tücher, wie sie in den D-Zügen gegeben werden, lässt sich nicht allgemein durchführen. Dagegen empfiehlt sich nach Ansicht des Redners die Verwendung von Fliess-Cellulosepapier in Stücken von etwa 25 × 30 cm Grösse, mit denen regelrecht die Hände getrocknet werden können. Vielleicht könnte man auch in manchen Fällen daran denken, die Hände durch angewärmte Pressluft zu trocknen. Es genügt dazu die Einwirkung eines ganz geringen Quantums Pressluft auf kurze Zeit. Man könnte dagegen einwenden, dass die Pressluft die Haut rissig macht. Die Methode selbst ist jedenfalls eine sehr einfache, denn 1 cbm Luft kann man in 1 Minute mit einer ganz kleinen Maschine von 2 Pferdekräften pressen. Nur wenn die Schwierigkeit des Abtrocknens der Hände gelöst ist, wird sich

die Forderung des Händewaschens in grossem Stile durchführen lassen, und deshalb sollte man dieser Frage nähertreten, vielleicht unter Berücksichtigung des Trocknens mittels Luft.

Herr **Schäffer** begrüsst es mit Freuden, dass der Referent die Frage der Händereinigung in der „Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege", die nicht ausschliesslich von Aerzten zusammengesetzt ist, zur Erörterung gebracht hat. Er hält das mechanische Abreiben der Hände auch für das Wesentliche und Wichtige bei der Händereinigung, da das blosse Eintauchen und Waschen eher den Keimreichtum zu vermehren imstande ist. Zum Abtrocknen kann nur ein rauhes Tuch oder eventuell Fliesspapier dienen, während die Methode mit heisser Luft als nicht zweckmäszig zu bezeichnen ist. Im Gegensatz zum Referenten verwirft er die Anwendung von fliessendem Wasser, das zwar die von der Hand losgelösten Keime schnell beseitige, das aber das aus der Seife abgespaltene und zum Waschen notwendige Alkali sofort wieder abspüle. Deshalb empfiehlt sich auch gerade die Anwendung von Schmierseife, welche bereits freies Alkali enthält. Die Haut soll nicht geschont werden, wie es bei zarten Toiletteseifen der Fall ist, sondern sie soll in möglichst tiefen Schichten entblösst, und die Epidermisschuppen sollen entfernt werden. Nachdem die Hände eine Zeit lang mit dem alkalischen Seifenwasser in Berührung gewesen sind, kann die Entfernung der abgespülten Schmutzpartikelchen mittels fliessenden Wassers als zweckmässig in Betracht kommen. Die Benutzung von heissem und überheissem Wasser ist nach Ansicht des Redners zu wenig hervorgehoben worden. Durch das heisse Wasser wird nämlich das Blut an die Oberfläche getrieben, infolge dessen quellen die Poren auf, lockern sich und können nun mittels Seife und Bürste abgerieben werden. Für chirurgische Zwecke ist die Verwendung eines Waschbeckens zweifellos besser.

Uebrigens sollte man die Bezeichnung „Händedesinfektion" gar nicht gebrauchen, denn unter diesem Worte versteht man stets die Verwendung chemischer Desinficientien. Die Wirkung der letzteren wird nach zweierlei Richtung überschätzt; sie sind einmal nur nach längerer Einwirkung von Nutzen, und zweitens wirken sie bloss auf die oberflächlich gelagerten Bakterien ein, aber nicht auf Bakterien, die in Epidermis und Fettschichten eingehüllt sind. Der Alkohol ist nicht aus dem Grunde ein so gutes Händereinigungsmittel, weil er ein Antiseptikum ist, sondern weil er mechanisch wirkt. Selbst wenn die Hand sehr sorgsam gewaschen ist, kann man mittels Alkohol noch ganz enorme Mengen von Bakterien von der Hand entfernen. Ein fernerer Vorzug ist der, dass der Alkohol die Hand trocken macht uud die trockene Hand die vorher aufgenommenen Bakterien nicht mehr abgibt. Die Händedesinfektion ist jetzt im wesentlichen eine Frage der Reinlichkeit geworden.

Herr **Marcuse** macht auf die Gefahr der öffentlichen Klosets aufmerksam, die doch auch von Gonorrhoekranken benutzt werden und in denen sehr lange Zeit dieselben Handtücher zur Verwendung gelangen. Vor allem müsste in der Tat dafür Sorge getragen werden, dass die enorm langen Handtücher beseitigt und dafür kleine Handtücher eingeführt werden, wie sie augenblicklich in den Sanatorien existieren.

Herr **L. Feilchenfeld** weist auf die Möglichkeit der Krankheitsübertragung durch die Hände der Strassenbahnschaffner hin und hält es für geboten, für diese Beamten an den Endstationen ihrer Strecke Gelegenheit zum Händereinigen zu schaffen.

Herr **Proskauer** führt aus, dass es für den hier zu diskutierenden Fall hauptsächlich darauf ankomme, die Hände zu reinigen und nicht zu desinficieren; eine erfolgreiche Methode der Desinfektion der Hände gebe es vorläufig noch nicht. Diese Frage müsse noch als ungelöst angesehen werden. Die Reinigung, die wir hier verlangen, könne am besten auf mechanischem Wege durchgeführt werden durch reines

Wasser, Seife und Abtrocknen. Die Hauptschwierigkeit liege seiner Ansicht nach in der Handtuchfrage. Durch einen Versuch habe einmal gezeigt werden können, dass sich die leicht bakteriologisch nachweisbare Keimart des Bac. prodigiosus, nach Auftragung auf ein Handtuch, auf den Händen derjenigen nachweisen lasse, die dieses Handtuch benutzt hätten. Trotz Reinigung und Desinfektion der Hände könne man nicht alle auf den Händen befindlichen Keime vollständig entfernen, und man werde sich infolge dessen damit begnügen müssen, das von den Händen zu entfernen, was zu entfernen mit den praktisch anwendbaren Mitteln möglich sei. Nicht unerwähnt bleibe, dass gewissermassen instinktiv die Japaner dazu geführt worden seien, von der Sitte des Händereichens bei der Begrüssung Abstand zu nehmen.

Auf einem anderen Gebiete der Reinigung, nämlich demjenigen des Geschirrabwaschens, sei neuerdings durch die Einführung von Geschirrspülmaschinen ein Fortschritt zu verzeichnen; durch diese würde die Benutzung des gleichen Handtuches, mit dem gewöhnlich das gesamte Geschirr abgetrocknet wird und so die Uebertragung der Keime ermöglicht werde, ausgeschaltet. Die bei diesen Maschinen verwendete Art, das Geschirr zu trocknen, gebe einen Fingerzeig, wie man es bei der Händereinigung machen solle. Die Verwendung warmen Wassers wäre aber dafür erforderlich.

Herr **Orth** spricht den Wunsch aus, ob es nicht möglich wäre, dass die Stadt sich dieser wichtigen Frage annehme und öffentliche unentgeltliche Wascheinrichtungen schaffe. Er fragt an, ob man über die Lebensdauer der pathogenen Keime auf den Händen, Lebensmitteln und dergl. Näheres wisse.

Nach seiner Meinung können auch Münzen Ueberträger von Krankheitskeimen werden, und hier wäre vielleicht der Erlass einer Vorschrift möglich, dass das Geld auf den öffentlichen Banken gereinigt werde.

Herr **Th. Sommerfeld** macht auf die besondere Gefahr aufmerksam, die den Bleiarbeitern durch schmutzige Hände droht, eine Gefahr, die weit häufiger zur Bleivergiftung führe, als die Einatmung von Dämpfen und Gasen. Seit einer Reihe von Jahren stehe die Tatsache fest, dass die Reinigung derartig beschmutzter Hände mittels gewöhnlicher Seifen schädlich wirke, weil die Vermischung von Blei und Seife zu chemischen Verbindungen führe, die der Haut viel mehr anhaften als das Blei selbst. Auch schwefelhaltige Seifen, bei deren Vermischen mit Blei sich Bleisulfid bilde, seien nicht zu empfehlen. Derartige Seifen verbreiten einen scheusslichen Geruch und würden schon deshalb auch von den Arbeitern selbst nicht verwendet; sie färben ferner die Haut schwarz und könnten somit nicht für die Reinigung des Gesichtes benutzt werden; endlich sei das Bleisulfid nicht so völlig unlöslich in den Körpersäften, wie vielfach angenommen würde. Redner rät deshalb zur Benutzung von Seifen, welche Marmor oder andere mechanische, scharfe Partikelchen enthalten. Den Arbeitern, namentlich in Buchdruckereien, Schriftgiessereien, Farbfabriken, Bleihütten u. s. w. sollte warmes, möglichst fliessendes Wasser, Seife, Hand- und Nagelbürsten und für jeden ein besonderes Handtuch zur Verfügung gestellt werden. Lediglich durch eine gründliche Reinigung der Hände könne die Bleivergiftung wirksam in ihrer Häufigkeit beschränkt werden.

Herr **Herzberg** ist überzeugt, dass die gegebene Anregung zur Errichtung öffentlicher Waschgelegenheit auf fruchtbaren Boden bei den Städten fallen werde, sobald die Schwierigkeiten, die in den Verhandlungen hervorgehoben wurden, an der einen oder anderen Stelle behoben sein würden. Er bittet nur, die Frage der Desinfektion der Hände, also das chirurgische Waschen, hier vollständig aus der Erörterung auszuscheiden, um die öffentliche hygienische Seite der Sache fördern zu können.

Herr **Salzwedel** betont in seinem Schlusswort, dass er im Referate streng

zwischen der hygienischen und chirurgischen Desinfektion der Hände geschieden, und für erstere ansdrücklich nur die mechanische Reinigung gefordert habe. Aber für die bei der Krankenpflege beschäftigten Personen, sowohl für Krankenpflege ausübende Familienmitglieder wie für das berufliche Krankenpflegepersonal, das seiner Ansicht nach in die allgemeine Hygiene hineingehöre, fordere er eine Desinfektion der Hände.

Redner verweist darauf, dass er in Süddeutschland einmal im Restaurant das Brot in Beutel von Seidenpapier eingewickelt gefunden habe.

Zur Benutzung der nach innen fallenden Brause habe er bei der Händereinigung lieber geraten, als zu Trögen mit durchfliessendem Wasser. Es erscheine nicht ganz ausgeschlossen, dass sich zu Zeiten von Typhus- oder Choleraepidemien die im Wasser lebensfähigen Bakterien in den Trögen halten könnten, wenn sie einmal durch eine Waschung hineingekommen sind. Ausserdem erforderten Tröge mit genügend schnellem Durchfluss weit mehr Wasser als die Brausen, bei denen gleichzeitig der schärfere Druck Nutzen bringe. — Die Brause hindere durchaus nicht, den Seifenschaum lange Zeit auf der Hand zu halten. Ob sich diese Art für öffentliche Zwecke durchführen lasse, sei eine andere Frage. — Die Hauptmenge der Bakterien hafte zweifellos an den Handtüchern, und damit sei bewiesen, dass das Abtrocknen das Wirksamste bei der Reinigung sei und dass auf Benutzung kräftig reibender Handtücher nicht verzichtet werden könne. — Ueber die Stabilität der Bakterien an den verschiedenen Gegenständen sei, ausser einer ausführlicheren Arbeit in den Veröffentlichungen aus dem Reichsgesundheitsamt recht wenig gearbeitet worden. Im allgemeinen sei festgestellt, dass sich die Bacillen doch einige Tage auf den Nahrungsmitteln, Obst, Backwaren u. s. w. in virulenter Form halten; die Maximaldauer wurde bis zu 3 Tagen berechnet. Die Einwirkung des Lichtes als Desinfektionsmittel werde neuerdings sehr bezweifelt, von vielen Seiten vollständig verworfen. — An Münzen sei eine lange Haltbarkeit der in Schmutz eingebetteten Bacillen anzunehmen. — An der lebenden Haut, wie an der Hand, seien Versuche sehr schwer anzustellen. Wurster sei bei seinen Versuchen vor langer Zeit zu dem Resultat gekommen, dass die Bacillen auf der glatten Hautoberfläche verhältnismässig bald in einen Zustand geraten, wo sie nicht mehr schädlich wirken können. Die Chirurgen nahmen früher an, dass man nach Operationen an inficierten Wunden oder nach Obduktionen einen Tag warten müsse, ehe man wieder operieren solle. Anders liegen die Verhältnisse aber bei dem Schmutz unter den Nägeln. Hier ist mit Sicherheit eine längere Dauer anzunehmen. Die in fettigen Schmutz eingebetteten Bakterien trocknen nicht so leicht aus, wie die auf der glatten Hautfläche; ausserdem beschleunigt die mechanische Abreibung das Verschwinden der Bacillen von der glatten Hautfläche mehr als wie an Stellen, wo sie geschützt liegen, wie unter dem Nagel. — Da die trockne Hand, etwas Trockenes anfassend, kaum Bakterien abgebe, sei die Gefahr bei der Fahrscheinabgabe durch die trockne Hand des Schaffners nicht als gross anzusehen. Die Kinder könnten jedoch nicht genug davor gewarnt werden, die Billets in den Mund zu nehmen. — Zur Abwendung von Bleivergiftungen kommen hauptsächlich reichliche Waschungen in Betracht, und speciellen Untersuchungen müsse es vorbehalten bleiben, inwieweit Antidote zur Verbesserung der Wirkung mit heranzuziehen seien.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Halle a./S.

Dr. Max Rubner,
Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene
in Berlin.

Dr. Carl Günther,
Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene
in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. August 1906. № 15.

(Aus dem Königl. Hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Fraenkel.)

Kleinere Beiträge zur Erklärung der Heufieber-Entstehung.

Von

Dr. H. Liefmann,
I. Assistenten.

Es möchte heutzutage Manchem fast überflüssig erscheinen, zur Erklärung der Entstehung des Heufiebers noch weiteres Material zu sammeln.

Für den mit der Literatur der letzten Jahre vertrauten kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass wir — vornehmlich durch die Arbeiten Dunbars — über das Heufieber, bezüglich seiner Aetiologie, im wesentlichen im Klaren sind.

Aber diese Sicherheit unserer Kenntnisse ist noch nicht überallhin vorgedrungen. Es ist keine Frage, dass eine erhebliche Anzahl der Praktiker, — und in nicht minderem Masse die Heufieberpatienten selbst — sich den Beobachtungen der letzten Jahre noch ablehnend gegenüberstellen oder an alten und widerlegten Anschauungen wenigstens z. T. noch zäh festhalten.

Es ist das im Grunde auch nicht so verwunderlich. Der Heufieberpatient urteilt vom Standpunkt seiner momentanen Empfindung aus. In dem Augenblicke, wo er einen Anfall seines Leidens spürt, sieht er sich nach einer äusseren Ursache für seine Beschwerden um und beschuldigt irgend eine auffällige Erscheinung in seiner Umgebung als Anlass seiner Leiden. So sieht er bald im grellen Sonnenschein, bald im Staub, bald im Duft irgend einer Pflanze die wahre Ursache des Heufiebers. Und mit diesen Beobachtungen kommt er dann zum Arzt, der aus den anamnestischen Angaben seiner Patienten sich dann nur zu leicht ein Bild konstruiert, das, auf einer Menge falscher Einzelbeobachtungen fussend, nun selbst den Tatsachen nicht entsprechen kann.

Es soll aber nicht unsere Aufgabe sein, die Momente, die die heutige Auffassung des Heufiebers als einer Erkrankung durch das Toxin von Pollen begründet haben, zusammenzufassen. Wir wollen hier nur 2 Einwände be-

sprechen, die neuerdings vielfach gegen die jetzigen Anschauungen ins Feld geführt worden sind.

Das erste Bedenken, das man öfters äussern hört, betrifft die zeitlichen Verhältnisse der Erkrankung. Es ist bekannt, dass das Heufieber in Norddeutschland gewöhnlich Ende Mai beginnt, und es zeigt sich dabei im allgemeinen eine deutliche Uebereinstimmung zwischen dem Beginn der Krankheit und der Gräserblüte, die gerade zur gleichen Zeit einsetzt. Aber nicht selten hört man von Patienten, die sich genau beobachten, dass sie gelegentlich schon vor Beginn der eigentlichen „Saison" echte Heufiebersymptome, wenn auch nur leichten Grades, gehabt haben. Man bezeichnet diese Patienten als Vorläufer, und ihre Beschwerden werden von ihnen mit Entschiedenheit gegen die Pollentheorie ins Feld geführt.

Aber nicht mit Recht! Denn es hat sich gezeigt, dass, so wie es Vorläufer unter den Kranken gibt, genau ebenso gewisse Gräserarten in ihrer Blüte der Hauptzahl der Gräser vorangehen und z. T. schon erheblich früher zur Blüte gelangen. War bei der bekannten Giftigkeit aller Gräserpollen für die Heufieberpatienten damit die Ursache ihrer frühen Beschwerden schon so gut wie aufgedeckt, so habe ich — um die Kette des Beweises ganz zu schliessen — es auch versucht, lange vor dem eigentlichen Beginn der Heufieberzeit die Pollen auch in der Luft nachzuweisen. Und es ist mir gelungen, bereits Ende April in Süddeutschland in der Luft Gramineenpollen — allerdings sehr vereinzelt zu finden.

Damit ist dieser Einwand, der gerne der Pollentheorie entgegen gehalten wurde, nicht nur widerlegt, sondern im Gegenteil zu einer neuen und starken Stütze dieser Theorie geworden dadurch, dass auch beim anormalen Auftreten von Heufiebersymptomen Pollen als die Ursache nachgewiesen werden konnten.

Was für die Vorläufer gilt, trifft in gleicher Weise auch für jene Patienten zu, die nach Beendigung der eigentlichen Heufieberzeit hin und wieder noch typische Anfälle durchzumachen haben. Diese Nachzügler sind bei weitem zahlreicher als die Vorläufer. Nun wird ein Teil, aber wohl nur ein kleiner, dieser späten Symptome darauf zurückzuführen sein, dass alte Pollen, die ihre toxischen Eigenschaften ja lange bewahren können, durch irgend welche Umstände aufgewirbelt auf die Schleimhäute empfindlicher Personen gelangten. Zum grösseren Teil aber muss man diese Beschwerden auf Nachzügler unter den Pflanzen zurückführen, d. h. auf solche Gräser, die erst sehr spät zur Blüte gelangt sind. Tatsächlich ist es gar nicht schwer, bis in den August hinein Gräserpollen in der Luft nachzuweisen, auch ohne dass, was auch vorkommt, eine zweite Blüte der Gräser auftritt. Auch hier zeigt sich eine feine Uebereinstimmung zwischen den Befunden in der Luft und den Angaben der Kranken. Während die Vorläufer relativ selten sind, weil eben wenig Pollen sich in der Luft befinden und deshalb nur die empfindlichsten Personen durch sie leiden, sind die Nachzügler recht zahlreich, weil auch die Anzahl der Pollen keine so geringe ist.

Früher galt als einer der wichtigsten Einwände gegen die Pollentheorie die Tatsache, dass es nicht gelang, in der Luft, wie auch im Nasensekret

einigermassen reichliche Mengen von Pollen aufzufinden. Seitdem freilich Dunbar gezeigt hatte, dass schon äusserst winzige Spuren des Pollentoxins imstande sind, bei Empfindlichen Heufieberanfälle auszulösen, und man annehmen muss, dass unter Umständen bereits ein Pollenkorn zu einem Anfall genügen kann, steht man dieser Tatsache doch anders gegenüber. Aber die nicht selten sehr schlimmen Beschwerden der Patienten legten doch den Gedanken nahe, dass zu Zeiten die Möglichkeit, grosse Giftmengen aufzunehmen, vorhanden sein muss.

In der Tat haben auch schon der um die Pollentheorie sehr verdiente englische Homöopath Blackley, sowie der vorzügliche Kenner der in der Luft vorkommenden Lebewesen, Miquel, sehr erhebliche Mengen Pollen in der Luft nachweisen können. Das gleiche Resultat haben Untersuchungen im Hamburger Hygienischen Institut gehabt. Die dortigen Befunde werden noch etwas übertroffen von einem Resultat, das ich letztes Jahr im Umkreis der Stadt Halle gewann. Bei einem Spaziergang am Rande eines grossen blühenden Getreidefeldes, das, ziemlich von Häusern umgeben, noch im Innern der Stadtgrenzen liegt, atmete ich innerhalb 12 Minuten annähernd 500 Pollen ein. Ich bediente mich zum Auffangen derselben eines „Aëroskops", das alle Staubteilchen der Luft — unter ihnen also auch die Pollen — auf einer kleinen Glastafel fixiert, und das etwa wie eine grosse Tabakspfeife im Munde getragen wird. Die Luft war also nach meinem Befunde damals so mit Pollen erfüllt, dass man mit jedem Atemzuge 2 oder 3 Pollen aspirierte. Wenn man sich der kumulierenden Wirkung des Pollengiftes erinnert, wird es leicht sein, sich ein Bild zu machen von den Beschwerden, die ein empfindlicher Patient dort verspürt haben müsste.

Man kann also sagen, das zeitliche Auftreten wie auch die Intensität der Beschwerden, die die Kranken verspüren, steht mit der Pollentheorie des Heufiebers in bester Uebereinstimmung.

Dienert F., Des méthodes employées pour surveiller les eaux destinées a l'alimentation et de l'interprétation à donner aux résultats obtenus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 9. p. 541.

Die Bedeutung des Wassers für die Verschleppung gewisser Krankheiten wird allgemein anerkannt, und es ist notwendig, diese Verschleppung zu verhindern. Die Erfahrungen führen zur Annahme, dass zur Entstehung einer Epidemie das Vorhandensein von virulenten, jungen Keimen, welche frisch vom Menschen stammen, erforderlich ist, und die Aufgabe richtet sich wesentlich dahin, dass ein rasches Gelangen von pathogenen Keimen in das Trinkwasser verhütet werde. Nach diesen Grundsätzen hat der Seine-Präfekt auf Anraten von Duclaux die Beaufsichtigung der Pariser Quellen angeordnet. Vor allem muss der Umfang des Quellengebietes bestimmt und ein Auskunftsdienst auf diesem Gebiet eingeführt werden, um alle verdächtigen Krankheitsfälle möglichst frühzeitig zu erkennen. Da gewisse Erkrankungen trotzdem über-

einigermassen reichliche Mengen von Pollen aufzufinden. Seitdem freilich Dunbar gezeigt hatte, dass schon äusserst winzige Spuren des Pollentoxins imstande sind, bei Empfindlichen Heufieberanfälle auszulösen, und man annehmen muss, dass unter Umständen bereits ein Pollenkorn zu einem Anfall genügen kann, steht man dieser Tatsache doch anders gegenüber. Aber die nicht selten sehr schlimmen Beschwerden der Patienten legten doch den Gedanken nahe, dass zu Zeiten die Möglichkeit, grosse Giftmengen aufzunehmen, vorhanden sein muss.

In der Tat haben auch schon der um die Pollentheorie sehr verdiente engliche Homöopath Blackley, sowie der vorzügliche Kenner der in der Luft vorkommenden Lebewesen, Miquel, sehr erhebliche Mengen Pollen in der Luft nachweisen können. Das gleiche Resultat haben Untersuchungen im Hamburger Hygienischen Institut gehabt. Die dortigen Befunde werden noch etwas übertroffen von einem Resultat, das ich letztes Jahr im Umkreis der Stadt Halle gewann. Bei einem Spaziergang am Rande eines grossen blühenden Getreidefeldes, das, ziemlich von Häusern umgeben, noch im Innern der Stadtgrenzen liegt, atmete ich innerhalb 12 Minuten annähernd 500 Pollen ein. Ich bediente mich zum Auffangen derselben eines „Aëroskops", das alle Staubteilchen der Luft — unter ihnen also auch die Pollen — auf einer kleinen Glastafel fixiert, und das etwa wie eine grosse Tabakspfeife im Munde getragen wird. Die Luft war also nach meinem Befunde damals so mit Pollen erfüllt, dass man mit jedem Atemzuge 2 oder 3 Pollen aspirierte. Wenn man sich der kumulierenden Wirkung des Pollengiftes erinnert, wird es leicht sein, sich ein Bild zu machen von den Beschwerden, die ein empfindlicher Patient dort verspürt haben müsste.

Man kann also sagen, das zeitliche Auftreten wie auch die Intensität der Beschwerden, die die Kranken verspüren, steht mit der Pollentheorie des Heufiebers in bester Uebereinstimmung.

Dienert F., Des méthodes employées pour surveiller les eaux destinées a l'alimentation et de l'interprétation à donner aux résultats obtenus. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 9. p. 541.

Die Bedeutung des Wassers für die Verschleppung gewisser Krankheiten wird allgemein anerkannt, und es ist notwendig, diese Verschleppung zu verhindern. Die Erfahrungen führen zur Annahme, dass zur Entstehung einer Epidemie das Vorhandensein von virulenten, jungen Keimen, welche frisch vom Menschen stammen, erforderlich ist, und die Aufgabe richtet sich namentlich dahin, dass ein rasches Gelangen von pathogenen Keimen in das Trinkwasser verhütet werde. Nach diesen Grundsätzen hat der Seine-Präfekt auf Anraten von Duclaux die Beaufsichtigung der Pariser Quellen angeordnet. Vor allem muss der Umfang des Quellengebietes bestimmt und ein Auskunftdienst auf diesem Gebiet eingeführt werden, um alle verdächtigen Krankheitsfälle möglichst frühzeitig zu erkennen. Da gewisse Erkrankungen trotzdem über-

sehen werden, ist aber noch eine stete Beaufsichtigung des Wassers erforderlich. Der Zutritt des Regenwassers erfolgt nicht in der trockenen Jahreszeit, sondern bei andauernder feuchter Witterung, besonders im Winter. Die Feststellung eines raschen Zutrittes von Oberflächenwasser zur Quelle ist sehr erwünscht. Zu diesem Zwecke empfiehlt Verf. die **Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit**. Im allgemeinen erhöht der rasche Zutritt von Regenwasser im Winter den elektrischen Widerstand. Ebenfalls kann der Zutritt von Wasser einer andern Quelle einen Einfluss auf die elektrische Leitfähigkeit ausüben. Kurzdauernde Schwankungen können zufällig auftreten, wenn z. B. ein Stein in das Wasser gelangt. Die Schwankungen, welche durch Regenwasser bedingt sind, dauern länger. Es sind viele Untersuchungen notwendig, um die elektrische Leitfähigkeit der einzelnen Quellgebiete kennen zu lernen. Immerhin wird diese Methode empfohlen, nicht als sicher ausschlaggebend, sondern nur zur Information. Für die eigentliche Feststellung der Verunreinigung empfiehlt Verf. namentlich die **quantitative Untersuchung** auf Bact. coli. Die Prüfung wird mit verschieden grossen Mengen Wasser vorgenommen und zwar mit 0,5—25 ccm. Die beschickten Bouillonkölbchen kommen in den Brutschrank bei 42° C. Die Zahl der Colibacillen in den einzelnen Quellen ist verschieden. Eine technische Beaufsichtigung ist neben der ärztlichen empfehlenswert.

Silberschmidt (Zürich).

Rodella, Antonio, Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der bakteriologischen Wasseruntersuchung. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. 2. Bd. 14. S. 503.

Schon lange und auch noch gegenwärtig streiten Bakteriologen und Chemiker darüber, ob die Untersuchungen der einen oder der anderen über die Brauchbarkeit eines Wassers besseren Aufschluss zu geben vermögen.

Nur kurz berührt Verf. die Grundsätze für die Beurteilung der Trinkwässer und hebt besonders die folgenden Gesichtspunkte aus dem schönen Lehrbuche von F. Abba (Manuale tecnico di microscopia e batteriologia applicate all' igiene. 2. edizione. Torino 1902. C. Claussen) hervor, indem Verf. selbst allerdings mit einigen Angaben nicht übereinstimmt. Nach Abba muss die Basis für die Beurteilung des Trinkwassers folgendes bilden:

1. Die Beziehung zwischen den Gelatine verflüssigenden und nicht verflüssigenden Bakterienkolonien; 2. die Variabilität der Bakterienarten; 3. das Verhältnis zwischen den Farbstoff bildenden und nicht bildenden Bakterien; 4. das Verhältnis zwischen den Hyphomyceten, Blastomyceten und Schizomyceten; 5. das Vorhandensein von Bacillen, Kokken und Spirillen; 6. komplexives Studium der Anaërobienarten; 7. die Identificierung der einzelnen Bakterien; 8. der Befund von pathogenen Bakterien. Auf die einzelnen Einwände gegen die vorstehenden Grundsätze will Verf. vorläufig nicht weiter eingehen, ebensowenig auf die Brauchbarkeit der einzelnen Forderungen; nur bezüglich der wichtigen Gruppe der anaëroben Organismen äussert er sich näher und hebt hervor, wie selten und in wie geringer Anzahl bisher solche Organismen (von pathogenem und nicht pathogenem Charakter) in Wässern aufgefunden wurden, wie aber unter Umständen

bei Anwendung von geeigneteren Kulturverfahren) neben mancherlei weniger oder nicht schädlichen anaëroben Mikrobien sich die bekannten und auch andere, unbekannte pathogene Anaërobien mittels eines näher erörterten Verfahrens sich sehr viel öfters im Wasser werden feststellen lassen, als es bisher möglich gewesen ist; und dies dürfte immer mehr zu Gunsten der vom Verf. schon vor einigen Jahren aufgestellten These sprechen, dass die krankheitserregenden Bakterien für Darmkrankheiten nicht ausschliesslich in der sogenannten Coligruppe und unter den aërob wachsenden Organismen zu suchen sind. Etwas ausführlicher äussert sich Verf. auch über den früheren Nachweis einiger anaëroben Bakterien, wie des Tetanusbacillus (Nicolaier) und des Bac. septicus (Pasteur). Nach der Methode des Verf.'s wird nicht nur die Auffindung der pathogenen Anaërobienarten wesentlich erleichtert, sondern es ist mit dieser Methode der Wasseruntersuchung zugleich der Vorteil verbunden, dass sich durch dieselbe auch die nicht pathogenen Arten ermitteln und zum Studium heranziehen lassen, was natürlich von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Für das Zustandekommen infektiöser Darmkrankheiten und für deren Erklärung ist nach dem Verf. sicherlich die von französischer Seite gemachte Angabe recht wichtig, dass für das Auftreten einer Typhusinfektion die Verletzung der Darmschleimhaut notwendig sei, und dass dieselbe fast regelmässig von Trichocephalus dispar bedingt wird. Die vorstehende Annahme findet auch durch die bisherigen im städtischen bakteriologischen Laboratorium von Padua (durch den Verf.) daraufhin untersuchten Typhusfälle ihre Bestätigung.

Heinze (Halle a. S.).

le Gage M., and Adams G. O., Studies of media for the quantitative estimation of bacteria in water and sewage. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 348.

Verff. berichten über die zur Untersuchung der Bakterien im Wasser geeignetsten Nährböden. Sie sahen höhere Keimzahlen in Gelatine als in Agar. Der Zusatz von Glycerin war schädlich, und ebenso hemmten die im käuflichen Agar enthaltenen Salze, die durch Auswaschen entfernt werden können. Am besten wuchsen die Wasserkeime in einem Substrat, das mit dem gleichen Wasser zubereitet war, in dem die Keime sich vorgefunden hatten.

Liefmann (Halle a. S.).

Johnson, George, A., Isolation of bacillus coli communis from the alimentary tract of fish and the singnificance thereof. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 358.

Verf. bespricht die Möglichkeit, dass Fische das Bact. coli commune beherbergen und so aus verunreinigtem in reines Wasser übertragen. Nach Whipples Untersuchungen ist der Colibacillus kein normaler Bewohner der Fische in reinem Wasser. Hingegen enthielten von 67 Fischen aus dem Illinois-Fluss und dem Mississippi 47 diesen Keim.

Liefmann (Halle a. S.).

g von geeigneteren Kulturverfahren) neben mancherlei weniger
ädlichen anaëroben Mikrobien sich die bekannten und auch
annte pathogene Anaërobien mittels eines näher erörterten
h sehr viel öfters im Wasser werden feststellen lassen, als es
gewesen ist; und dies dürfte immer mehr zu Gunsten der vom
r einigen Jahren aufgestellten These sprechen, dass die krank-
Bakterien für Darmkrankheiten nicht ausschliesslich in der
'oligruppe und unter den aërob wachsenden Organismen zu
Etwas ausführlicher äussert sich Verf. auch über den früheren
er anaëroben Bakterien, wie des Tetanusbacillus (Nicolaier)
septicus (Pasteur). Nach der Methode des Verf.'s wird nicht
ndung der pathogenen Anaërobienarten wesentlich erleichtert,
mit dieser Methode der Wasseruntersuchung zugleich der Vor-
, dass sich durch dieselbe auch die nicht pathogenen Arten
zum Studium heranziehen lassen, was natürlich von nicht zu
r Bedeutung ist. Für das Zustandekommen infektiöser Darm-
d für deren Erklärung ist nach dem Verf. sicherlich die von
eite gemachte Angabe recht wichtig, dass für das Auftreten
nfektion die Verletzung der Darmschleimhaut notwendig sei,
elbe fast regelmässig von Trichocephalus dispar bedingt
tehende Annahme findet auch durch die bisherigen im städti-
ogischen Laboratorium von Padua (durch den Verf.) daraufhin
yphusfälle ihre Bestätigung. Heinze (Halle a. S.).

nd **Adams G. O.**, Studies of media for the quantitative
of bacteria in water and sewage. Journ. of infectious
. 1. No. 2. p. 348.

chten über die zur Untersuchung der Bakterien im Wasser
ährböden. Sie sahen höhere Keimzahlen in Gelatine als in
satz von Glycerin war schädlich, und ebenso hemmten die im
r enthaltenen Salze, die durch Auswaschen entfernt werden
esten wuchsen die Wasserkeime in einem Substrat, das mit dem
r zubereitet war, in dem die Keime sich vorgefunden hatten.
Liefmann (Halle a. S.).

e, A., Isolation of bacillus coli communis from the
tract of fish and the singnificance thereof. Journ. of
eases. Vol. 1. No. 2. p. 358.

icht die Möglichkeit, dass Fische das Bact. coli commune
und so aus verunreinigtem in reines Wasser übertragen. Nach
tersuchungen ist der Colibacillus kein normaler Bewohner
einem Wasser. Hingegen enthielten von 67 Fischen aus dem
d dem Mississippi 47 diesen Keim.
Liefmann (Halle a. S.).

sehen werden, ist aber noch eine stete Beaufsichtigung des Wassers erforderlich. Der Zutritt des Regenwassers erfolgt nicht in der trockenen Jahreszeit, sondern bei andauernder feuchter Witterung, besonders im Winter. Die Feststellung eines raschen Zutrittes von Oberflächenwasser zur Quelle ist sehr erwünscht. Zu diesem Zwecke empfiehlt Verf. die Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit. Im allgemeinen erhöht der rasche Zutritt von Regenwasser im Winter den elektrischen Widerstand. Ebenfalls kann der Zutritt von Wasser einer andern Quelle einen Einfluss auf die elektrische Leitfähigkeit ausüben. Kurzdauernde Schwankungen können zufällig auftreten, wenn z. B. ein Stein in das Wasser gelangt. Die Schwankungen, welche durch Regenwasser bedingt sind, dauern länger. Es sind viele Untersuchungen notwendig, um die elektrische Leitfähigkeit der einzelnen Quellgebiete kennen zu lernen. Immerhin wird diese Methode empfohlen, nicht als sicher ausschlaggebend, sondern nur zur Information. Für die eigentliche Feststellung der Verunreinigung empfiehlt Verf. namentlich die quantitative Untersuchung auf Bact. coli. Die Prüfung wird mit verschieden grossen Mengen Wasser vorgenommen und zwar mit 0,5—25 ccm. Die beschickten Bouillonkölbchen kommen in den Brutschrank bei 42° C. Die Zahl der Colibacillen in den einzelnen Quellen ist verschieden. Eine technische Beaufsichtigung ist neben der ärztlichen empfehlenswert.

Silberschmidt (Zürich).

Rodella, Antonio, Neue Ergebnisse auf dem Gebiete der bakteriologischen Wasseruntersuchung. Centralbl. f. Bakteriol. Abt. 2. Bd. 14. S. 503.

Schon lange und auch noch gegenwärtig streiten Bakteriologen und Chemiker darüber, ob die Untersuchungen der einen oder der anderen über die Brauchbarkeit eines Wassers besseren Aufschluss zu geben vermögen.

Nur kurz berührt Verf. die Grundsätze für die Beurteilung der Trinkwässer und hebt besonders die folgenden Gesichtspunkte aus dem schönen Lehrbuche von F. Abba (Manuale tecnico di microscopia e batteriologia applicate all' igiene. 2. edizione. Torino 1902. C. Claussen) hervor, indem Verf. selbst allerdings mit einigen Angaben nicht übereinstimmt. Nach Abba muss die Basis für die Beurteilung des Trinkwassers folgendes bilden:

1. Die Beziehung zwischen den Gelatine verflüssigenden und nicht verflüssigenden Bakterienkolonien; 2. die Variabilität der Bakterienarten; 3. das Verhältnis zwischen den Farbstoff bildenden und nicht bildenden Bakterien; 4. das Verhältnis zwischen den Hyphomyceten, Blastomyceten und Schizomyceten; 5. das Vorhandensein von Bacillen, Kokken und Spirillen; 6. komplexives Studium der Anaërobienarten; 7. die Identificierung der einzelnen Bakterien; 8. der Befund von pathogenen Bakterien. Auf die einzelnen Einwände gegen die vorstehenden Grundsätze will Verf. vorläufig nicht weiter eingehen, ebensowenig auf die Brauchbarkeit der einzelnen Forderungen; nur bezüglich der wichtigen Gruppe der anaëroben Organismen äussert er sich näher und hebt hervor, wie selten und in wie geringer Anzahl bisher solche Organismen (von pathogenem und nicht pathogenem Charakter) in Wässern aufgefunden wurden, wie aber unter Umständen

(bei Anwendung von geeigneteren Kulturverfahren) neben mancherlei weniger oder nicht schädlichen anaëroben Mikrobien sich die bekannten und auch andere, unbekannte pathogene Anaërobien mittels eines näher erörterten Verfahrens sich sehr viel öfters im Wasser werden feststellen lassen, als es bisher möglich gewesen ist; und dies dürfte immer mehr zu Gunsten der vom Verf. schon vor einigen Jahren aufgestellten These sprechen, dass die krankheitserregenden Bakterien für Darmkrankheiten nicht ausschliesslich in der sogenannten Coligruppe und unter den aërob wachsenden Organismen zu suchen sind. Etwas ausführlicher äussert sich Verf. auch über den früheren Nachweis einiger anaëroben Bakterien, wie des Tetanusbacillus (Nicolaier) und des Bac. septicus (Pasteur). Nach der Methode des Verf.'s wird nicht nur die Auffindung der pathogenen Anaërobienarten wesentlich erleichtert, sondern es ist mit dieser Methode der Wasseruntersuchung zugleich der Vorteil verbunden, dass sich durch dieselbe auch die nicht pathogenen Arten ermitteln und zum Studium heranziehen lassen, was natürlich von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Für das Zustandekommen infektiöser Darmkrankheiten und für deren Erklärung ist nach dem Verf. sicherlich die von französischer Seite gemachte Angabe recht wichtig, dass für das Auftreten einer Typhusinfektion die Verletzung der Darmschleimhaut notwendig sei, und dass dieselbe fast regelmässig von Trichocephalus dispar bedingt wird. Die vorstehende Annahme findet auch durch die bisherigen im städtischen bakteriologischen Laboratorium von Padua (durch den Verf.) daraufhin untersuchten Typhusfälle ihre Bestätigung. Heinze (Halle a. S.).

de Gage M., and **Adams G. O.**, Studies of media for the quantitative estimation of bacteria in water and sewage. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 348.

Verff. berichten über die zur Untersuchung der Bakterien im Wasser geeignetsten Nährböden. Sie sahen höhere Keimzahlen in Gelatine als in Agar. Der Zusatz von Glycerin war schädlich, und ebenso hemmten die im käuflichen Agar enthaltenen Salze, die durch Auswaschen entfernt werden können. Am besten wuchsen die Wasserkeime in einem Substrat, das mit dem gleichen Wasser zubereitet war, in dem die Keime sich vorgefunden hatten. Liefmann (Halle a. S.).

Johnson, George, A., Isolation of bacillus coli communis from the alimentary tract of fish and the singnificance thereof. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 358.

Verf. bespricht die Möglichkeit, dass Fische das Bact. coli commune beherbergen und so aus verunreinigtem in reines Wasser übertragen. Nach Whipples Untersuchungen ist der Colibacillus kein normaler Bewohner der Fische in reinem Wasser. Hingegen enthielten von 67 Fischen aus dem Illinois-Fluss und dem Mississippi 47 diesen Keim.

Liefmann (Halle a. S.).

Stokes W. R., A simple test for the routine detection of the colon bacillus in drinking water. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 341.

Ein einfaches Verfahren zur Auffindung des Bact. coli im Trinkwasser schlägt W. R. Stokes vor. Er glaubt, dass die Vereinigung dreier Eigenschaften das Bact. coli charakterisiert, nämlich: 1. die Bildung von 30—50 % Gas, 2. die Zusammensetzung dieses Gases aus 1 Teil Kohlensäure und 2 Teilen Wasserstoff und 3. eine gelbe Farbe in dem geschlossenen Rohr eines Gärungskölbchens im Gegensatz zu einer roten im offenen Schenkel; alle 3 Befunde bei einer Züchtung der Keime in Laktosebouillon mit einem Zusatz von 0,1 g Neutralrot pro Liter.

Liefmann (Halle a. S.).

Schütz, Gustav, Der Reinlichkeitszustand künstlicher und natürlicher Mineralwässer. Inaug.-Diss. Erlangen 1904.

Verf. untersuchte eine grosse Zahl künstlicher und natürlicher Mineralwässer namentlich in Bezug auf Zahl und Art der in ihnen vorhandenen Bakterien. Als geeignetster Nährboden erwies sich zu diesem Zwecke ein Gelatineagargemisch. Die Zählung der Keime erfolgte mit Hilfe des Mikroskopes. Verf. untersuchte auf diese Weise 85 Flaschen künstlichen Selterwasser und 15 Limonaden. Die Keimzahl betrug in den günstigsten Fällen in 1 ccm noch nicht 50, die höchste dagegen fast 500 000. Nur ein Wasser erwies sich als keimfrei. Fast die Hälfte aller untersuchten Wässer enthielt in 1 ccm zwischen 1000 und 10 000 Keimen. Die Zahl der Bakterienarten war dagegen gering, in der Regel waren nur 1—2 Arten vorhanden. Die hohe Zahl der Keime rührt nach Verf. meist von unreinen Mischgefässen und von ungenügend gereinigten Flaschen her. Durch eigene Versuche konnte Verf. in der Tat nachweisen, dass durch intensivere, d. h. öftere Spülung die Keimzahl des Selterwassers verringert wurde. Bacterium coli wurde niemals in dem Selterwasser nachgewiesen. Auch künstlich zugesetzte Colibacillen verschwanden nach 10 Tagen aus dem Wasser. Die Abtötung derselben ist nach Ansicht des Verf.'s wahrscheinlich auch dem in den Flaschen vorhandenen Druck, im Verein mit der Kohlensäure zuzuschreiben. Von natürlichen Mineralwässern untersuchte Verf. 57 Flaschen. 50 davon enthielten über 1000 Keime in 1 ccm. Die Ursache der hohen Keimzahl der natürlichen Mineralwässer liegt in der Verwendung der schwerer zu reinigenden Krüge, in dem Verschluss der Flaschen durch Kork, in der oft alkalischen Reaktion der Wässer und dem geringen Gehalt an freier Kohlensäure. Dementsprechend hat eine Abhülfe dieser Missstände zu erfolgen. Ferner muss die Fassung der Quellen einer wiederholten Kontrolle unterworfen werden; die Füllung der Flaschen ist an der Quelle selbst vorzunehmen; eine Berührung des Wassers mit den Händen der Arbeiter ist unmöglich zu machen, und die Flaschen müssen in gehöriger Weise gereinigt und gespült werden, am besten mit heissem Wasser. Verf. isolierte aus sämtlichen natürlichen und künstlichen Wässern 59 Bakterienarten, darunter 2 Mikrokokken, 1 Sarcine, 46 Stäbchen, 1 sporentragenden Bacillus, 7 Hefe-

arten, 1 Streptothrix und 1 Oidium. Bei vielen dieser Bakterien gelang es nicht, sie nach den in der Literatur vorhandenen Beschreibungen und Tabellen genauer zu bestimmen. Baumann (Metz).

Brezina E., Zur Frage der Bildungsstätte der Antikörper. Aus d. hygien. Institut d. Univers. Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 35. S. 905.

Durch eine Anzahl von Untersuchungen der letzten Jahre ist es wahrscheinlich gemacht, dass die Organe des hämopoëtischen Systems bei der Antikörperbildung eine wichtige Rolle spielen. Verf. suchte festzustellen, ob eine specifische Reizung oder Schädigung dieser Organe auf die Antikörperbildung von irgend einem erkennbaren Einfluss sei. Metschnikoff und Besredka hatten gezeigt, dass es möglich sei, auf specifische Weise die Tätigkeit der hämopoëtischen Organe zu steigern, da sie beobachteten, dass Patienten, die kleine Dosen von Serum (gewonnen von Ziegen, die wiederholt mit Menschenblut behandelt worden waren) injiciert bekommen hatten, eine Zunahme von Erythrocyten und Hämoglobin aufwiesen. An diese Beobachtung der beiden Autoren knüpfen die Experimente Brezinas an; er behandelte Enten und Hühner mit Milz-, Knochenmarkbrei, bezw. Erythrocyten von Meerschweinchen und gewann so specifische Sera. Eine Anzahl von Meerschweinchen wurde nur mit diesen Seren, andere Meerschweinchen parallel mit normalen Seren behandelt, und bei allen Tieren zugleich mit Normaltieren wurde die Fähigkeit geprüft

1. auf eine Injektion von Bakterien Agglutinin,
2. auf eine Injektion von Harn Hämolysin zu bilden.

Aus den Versuchsresultaten ergibt sich, dass bei den mit specifischem (Knochenmark und Milz) Serum vorbehandelten Meerschweinchen meist eine Herabsetzung der Fähigkeit, Agglutinine zu bilden, zu beobachten war. In einem Falle hingegen zeigte ein derart behandeltes Tier eine merkbare Steigerung der Produktionsfähigkeit. Es zeigt sich demnach in der Tat eine specifische Beeinflussung, deren Gesetzmässigkeiten der Verf. durch weitere Versuche eruieren will. Grassberger (Wien).

Prettner (Tierarzt in Prag), Die Bildung von Schutzstoffen im Foetalleben. Zeitschr. f. Infektionskrankh., paras. Krankh. u. Hyg. d. Haustiere. Bd. 1. S. 45.

Gelegentlich der Immunisierung gegen Rotlauf der Schweine prüfte Pr. die Entstehung der fötalen Immunität. Er suchte festzustellen, ob die von immunisierten Muttertieren stammenden Jungen in ihrem Blute Schutzstoffe haben und in welcher Menge, und ob dieselben in den kindlichen Organismus schon fertig von der Mutter her gelangen (passive Immunität), oder ob sie von den Zellen des Fötus gebildet werden (aktive Immunität).

Die Versuche wurden an Kälbern ausgeführt, die von Kühen abstammten, deren Serum gegenüber dem Rotlaufbacillus sich experimentell als hochwertig

erwies. Hierbei zeigte es sich, dass das Blut der immunisierten Kühe und der von diesen geborenen Kälber ungefähr den gleichen Schutzwert für Mäuse hatte. Titer des Serums = 0,05—0,1 (gegenüber 0,1 Kultur). Auch in dem Falle, in welchem die Immunisierung des Muttertieres bei bereits vorgeschrittener Trächtigkeit vorgenommen wurde, ergab sich eine Gleichwertigkeit des Serums bei der Mutter und bei dem Kalbe. Die Zeit von etwa 6 bis 7 Wochen, welche in letzterem Versuche zwischen Beginn der Immunisierung und Geburt des Kalbes lag, und die überhaupt notwendig ist, um im Blute Schutzstoffe gegen Rotlauf in nennenswerter Menge zu erzeugen, war auch genügend, um im Fötus die Bildung von gleichwertigen Schutzstoffen zu bewirken.

Nach Verlauf von 6 Wochen zeigte das Blut der Versuchskälber, die von nichtimmunisierten Kühen gesäugt wurden, eine merkliche Abnahme des Schutzwertes (von 0,06 bezw. 0,1 auf 0,3), jedoch genügte eine zweimalige intravenöse Injektion von 200 bezw. 300 ccm Bouillonkultur des B. erysip. suis zur Wiederherstellung des früheren Schutzwertes, während die gleiche Menge Kultur bei einem normalen Kalbe keine Schutzkraft des Blutes zur Folge hatte.

Pr. schliesst aus diesen Versuchsergebnissen, dass bei der aktiven Immunisierung einer trächtigen Kuh gegen Schweinerotlauf auch der Fötus immunisiert wird, d. h. die Fähigkeit erlangt, selbständig Schutzstoffe zu producieren, ohne auf den Zufluss derselben durch das mütterliche Blut angewiesen zu sein. Das ist aber nur dann möglich, wenn lebende Rotlaufbacillen von der Mutter auf den Fötus übergehen, die Placenta durchwachsen können. Den Beweis hierfür hat Pr. durch Impfung von zwei trächtigen Mäusen mit Rotlaufbacillen erbracht. Nach dem Tode der Mäuse konnte er im Herzblut und in der Leber sämtlicher Embryonen (10 Stück), die unter den nötigen aseptischen Kautelen eröffnet wurden, kulturell und durch Impfung Rotlaufbacillen nachweisen.

Die weitere Schlussfolgerung Prettners „dass seine Experimente den Uebergang der Bakterien in den Fötusorganismus beweisen, und dass somit aller Grund vorhanden ist, den Schutzwert des Serums eines neugeborenen Tieres, welches von einer immunisierten Mutter stammt, als von einer aktiven Produktion der Schutzstoffe im fötalen Organismus herrührend anzusehen," dürfte in dieser Verallgemeinerung wohl nicht als zu Recht bestehend anzusehen sein, da bekanntlich für eine Reihe von Bakterien — und das sind solche, welche nicht die Fähigkeit besitzen, die Gewebe zu durchwachsen — die gesunde Placenta sich als ein undurchlässiges Filter erwiesen hat.

Bongert (Berlin).

Sieber N., Ueber die bakterienfeindlichen Stoffe des Blutfibrins. Aus dem chem. Laboratorium des Instituts für experimentelle Medizin zu St. Petersburg. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 571.

Zur Untersuchung des Fibrins auf bakterienfeindliche Stoffe wurde dieses zunächst von Serum befreit und dann mit chloroformhaltigem Wasser extrahiert. Die Wirkung auf Bakterien ist verschieden: Staphylokokken wurden

abgetötet, Tuberkelbacillen u. a. schnell, Friedländer, Vibr. Metschnikoff und Bac. pyocyaneus langsam abgeschwächt. Kisskalt (Berlin).

Hamilton, Alice, The toxid action of scarlatinal and pneumonic sera on paramoecia. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 1. p. 211.

Verf. berichtet im Anschluss an Versuche Ledoux-Lebards über die giftige Wirkung einiger tierischen Sera auf Paramaecien und über den Einfluss der Seren gesunder und kranker Personen auf die genannten Protozoën. Ihr Ergebnis ist, dass menschliches Serum zumeist unschädlich ist, dass es hingegen bei Scharlachkranken zu 85 % und bei Pneumonikern zu 66 % schädliche Eigenschaften für Paramaecien gewinnt. Diese Wirkung ist an das Vorhandensein zweier Substanzen, einer thermolabilen und einer thermostabilen gebunden. Liefmann (Halle a. S.).

Hektoen L. and **Ruediger F. G.**, The antilytic action of salt solutions and other substances. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 3.

Schon in geringen Mengen haben nach den Untersuchungen des Verf.'s verschiedene Salze (wie z. B. $CaCl_2$, $BaCl_2$, $MgCl_2$ u. s. w.) die Fähigkeit, die lytische und baktericide Wirkung vieler Seren zu hemmen. Diese Fähigkeit soll auf einer Beeinflussung des Komplements beruhen, weil

1. eine Ausfällung des hemmenden Salzes die Wirkung des Komplements wieder herstellt,
2. die Verbindung Zelle—Amboceptor in der hemmenden Sodalösung ungestört eintritt,
3. die benötigten Mengen der Salzlösung dafür sprechen.

Verf. vermutet, dass solche (und andere) nicht specifische scheinbare Antikomplemente — denn so kann man diese Salze bezeichnen — bei manchen Infektionskrankheiten eine Rolle spielen dürften.

Liefmann (Halle a. S.).

Bruce, Low R., State animal vaccine establishments of Germany. Report to the local government board on glycerinated calf-vaccine-lymph. London 1905. Darling & Son.

Im Mai und Juni 1905 hat Bruce im Auftrage der Regierung die staatlichen Impfgewinnungsanstalten des Kontinents bereist und 14 von den in Deutschland vorhandenen 22 Anstalten besichtigt. Auf Grund seiner Beobachtungen ist ein sehr lesenswerter, 46 Folioseiten starker, mit den Plänen der Anstalten in München und Hamburg versehener Bericht entstanden, der auch hinweist auf die ähnlichen Anstalten in Wien, in Neuhaus (Böhmen) und Aldershot. Verf. betont immer wieder den grossen Unterschied der vom deutschen Impfgesetze wohlgeregelten einheitlich geordneten Impfverhältnisse in Deutschland von dem verzettelten Impfwesen Englands und den bei fortwährender Pockengefahr dort ständig nötigen grossen Vorräten an Impfstoff, deren man in Deutschland nur während der Impfsaison bedarf.

L. Voigt (Hamburg).



Levaditi C., Sur le mécanisme du phénomène de l'action fractionnée des toxines (Phénomène de Danysz). Ann. de l'Inst. Pasteur 1905. No. 8. p. 516.

Verf. hat sich mit der von Arrhenius und Madsen aufgeworfenen Frage der Reversibilität der toxo-antitoxischen Reaktion befasst und die zuerst von Danysz beobachtete fraktionierte Wirkung der Toxine weitergeprüft. Er hat mit Substanzen gearbeitet, welche mit den Toxinen und Antitoxinen vergleichbar sind, wie Solanin und Lecithin, Borsäure, Ammoniak, Trypsin und Serum. Das Phänomen der Fraktionierung scheint nur dann möglich, wenn die Zusammensetzung der Bestandteile sich derjenigen der Protein-Substanzen nähert. Die komplicierte Zusammensetzung des Toxins ist keine conditio sine qua non für das Auftreten des Phänomens. Auf Grund seiner Versuche ist Verf. der Ansicht, dass das Danyszsche Phänomen von Eigenschaften abhängig ist, welche gleichzeitig dem Toxin und dem Antitoxin anhaften, und dass in gewissen Fällen die zerstörende Wirkung des Toxins auf das Antitoxin die einzige Ursache des Phänomens ist. Silberschmidt (Zürich).

Kraus R., Bemerkungen zu „Beitrag zur Serumbehandlung der Diphtherie" von Dr. S. Schön-Ladniewski, gleichzeitig ein Beitrag zur Frage der Haltbarkeit des Diphtherieheilserums. Jahrb. f. Kinderheilk. 1905. Bd. 61. H. 5.

Sch.-L. hatte Fälle von Diphtherie mitgeteilt, in denen trotz Behandlung mit Heilserum der Exitus erfolgt war. Da später gerade die betreffenden Serummarken wegen Verlustes an Antitoxingehalt eingezogen wurden, bezog Sch.-L. seine schlechten Erfolge auf eine Minderwertigkeit des Serums.

K. weist demgegenüber nach, dass die Abnahme des Antitoxingehaltes, wie gewöhnlich, so auch bei den von Sch.-L. verwendeten Serumsorten nur recht geringfügig war; da sehr grosse Mengen eingespritzt worden sind, so kann von einer quantitativ unzureichenden Antitoxinzuführung nicht die Rede sein. Worauf die Unwirksamkeit der specifischen Behandlung in den Fällen Sch.-L.'s zu beziehen ist, bleibt unaufgeklärt.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Forssman, Studien über die Antitoxinbildung bei aktiver Immunisierung gegen Botulismus. Centralbl. f. Bakt. Bd. 38. S. 463.

Die Tatsache, dass es bei der Immunisierung gegen Diphtherietoxin sehr unzweckmässig ist, das Toxin intravenös einzuspritzen, da man so kein Antitoxin oder bestenfalls nur sehr wenig im Verhältnis zu der durch eine ebenso grosse subkutan injicierte Toxindose hervorgerufenen Menge erhält, hat Dzierzgowski so zu erklären versucht, dass das Toxin, das in die Blutbahn hineingelangt, sofort von dem cirkulierenden Antitoxin neutralisiert und so zur Antitoxinbildung unwirksam gemacht werden sollte. Forssman hat nun durch Versuche, die er mit einer gegen Botulismustoxin immunisierten Ziege vornahm, gefunden, dass beim Botulismus auch durch das intravenös eingespritzte Toxin eine Antitoxinbildung hervorgerufen wird, die jedoch, wie vergleichende Untersuchungen ergaben, erheblich kleiner

ist, als die nach subkutanen Injektionen. Was hier für den Botulismus gefunden, wird wahrscheinlich auch für andere Toxine und Antitoxine zutreffen, und Forssman führt den Unterschied der producierten Antitoxinmengen bei intravenöser und subkutaner Injektion darauf zurück, dass wahrscheinlich verschiedene Zellgruppen mit verschiedenem Sekretionsvermögen in Wirksamkeit treten oder dass wenigstens die Antitoxinbeiträge der Zellen in den beiden Fällen verschieden ausgiebig werden. Jacobitz (Karlsruhe).

Beiträge zur Schutzimpfung gegen Typhus. Bearbeitet in der Medizinalabteilung des Königl. Preussischen Kriegsministeriums. Veröff. aus dem Gebiete des Mil.-San.-Wesens. H. 28.

Der Frage der Schutzimpfung gegen Typhus trat die Medizinalabteilung näher, als die Bekämpfung des unter der südwestafrikanischen Expeditionstruppe verbreiteten Typhus mittels allgemeiner gesundheitlicher Massregeln sich als unmöglich erwies. Solange sich die Schutzwirkung durch die Erfahrung noch nicht als sicher erwiesen hat, kann nur eine freiwillige (fakultative) Impfung zur Anwendung gelangen und zwar unter folgenden Bedingungen:

1. vollste Zustimmung jedes einzelnen Mannes,
2. Verwendung eines aus zuverlässigster Quelle stammenden Impfstoffs,
3. sorgfältige ärztliche Beobachtung der geimpften Mannschaften,
4. Gewährung der zur Impfschonung erforderlichen dienstfreien Zeit.

Die im folgenden berichteten, unter Kolles Leitung von Hetsch und Kutscher ausgeführten Untersuchungen im Institut für Infektionskrankheiten führten zu dem Ergebnis, dass nunmehr die Verantwortung für die Ungefährlichkeit des Verfahrens übernommen werden konnte. Die Prüfung der für die natürlichen Infektionsverhältnisse in Südwestafrika erzielten praktischen Impferfolge kann naturgemäss erst im Laufe vieler Monate an der Hand der jetzt über die Geimpften angelegten Listen erfolgen.

I. **Hetsch** und **Kutscher**, Ueber die wissenschaftlichen und experimentellen Grundlagen der Schutzimpfung gegen Typhus.

Zur Prüfung der 5 bekannten Schutzimpfungsverfahren gegen Typhus wurden je eine Anzahl Personen immunisiert. Das eine Verfahren, von Pfeiffer und Kolle angegeben, besteht darin, dass 1 Normalöse = 2 mg abgetöteter Typhus-Agarkultur, in Kochsalzlösung aufgeschwemmt, unter die Haut gespritzt wird. Zur 2. und 3. Injektion werden 2 bezw. 3 Oesen Typhuskultur verwandt. Bassenge und Rimpau änderten dies Verfahren dahin ab, dass sie kleinere Dosen nehmen und zwar $^1/_{30}$, $^1/_{15}$ und $^1/_5$ Oese. Wright benutzt statt der Agarkultur Bouillonkulturen. Shiga und Neisser verwenden keine Typhusbacillen selbst, sondern das durch Autolyse und Filtration aus abgetöteten Typhuskulturen gewonnene Filtrat („freie Receptoren"). Wassermann trocknet dieses keimfreie Filtrat im Vakuum zu Pulver, das dann in Kochsalzlösung gelöst eingespritzt wird. Das Serum der geimpften Personen wurde zur geeigneten Zeit auf den bactericiden Wert mit Hilfe des Pfeifferschen Versuchs, und auf agglutinierende Fähigkeit

geprüft. Hierbei ergab sich, dass in der Tat bei allen Verfahren eine spezifische Blutveränderung stattgefunden hatte, jedoch wurde durch die Pfeiffer-Kollesche Methode die höchste Schutzkraft des Serums erzielt. Daher wurde dies Verfahren weiterhin als das anscheinend wirksamste allgemein angewendet. Als Folge der Injektion der Impfstoffe tritt bei allen 5 Arten der Schutzimpfung eine mehr oder weniger starke lokale und allgemeine Reaktion ein. Die lokale Reaktion war beim Neisser-Shigaschen Verfahren am heftigsten, während die Allgemeinreaktion beim Bassenge-Rimpauschen und Wassermannschen Verfahren kaum bemerkbar war. Irgendwelche andauernden Schädigungen durch die Impfungen wurden in keinem Falle beobachtet.

II. **Flemming**, Ueber Typhusschutzimpfungen bei Menschen, insbesondere über die dabei gemachten klinischen Beobachtungen.

Verf. hat bei 91 nach dem Pfeiffer-Kolleschen und 12 nach dem Wrightschen Verfahren geimpften Soldaten die danach auftretenden klinischen Erscheinungen genauer beobachtet. Das nach der ersten Impfung auftretende Fieber betrug im Durchschnitt 38,4°, dauerte durchschnittlich 17 Stunden und trat in Bezug auf den Verlauf der Fieberkurve in 4 verschiedenen Typen auf. Die durchschnittliche Pulsfrequenz war 100. Häufig wurde über Frost und Kopfschmerzen geklagt, einige Male trat Erbrechen und Herpes labialis ein. Die örtliche Reaktion bestand in Druckempfindlichkeit, Rötung und Schwellung, die manchmal erysipelartig waren, und dauerte im Durchschnitt 45 Stunden. Bei dem Wrightschen Verfahren (Bouillonkulturen) waren die Allgemeinerscheinungen weniger stürmisch, die örtlichen aber ausgedehnter und heftiger. Bei der zweiten und dritten Impfung blieben die allgemeine und örtliche Reaktion hinter der ersten bezw. zweiten zurück.

III. **Musehold** und **Steudel**, Beobachtungen über Typhusschutzimpfungen auf dem Truppenübungsplatz Munster am 7.—10. Januar 1905.

Es wurden in drei Tagen 634 Mann nach der Pfeiffer-Kolleschen Methode geimpft; eine zweite Impfung mit der 3fachen Dosis der ersten Impfung sollte später bei ruhiger Fahrt an Bord oder in Swakopmund erfolgen. Die Impfung wird am besten in der Gegend zwischen Schlüsselbein und Brustwarze ausgeführt. Nach der Impfung ist Bettruhe anzuordnen, und die geimpften Mannschaften sind 36 Stunden vom Dienst zu befreien.

IV. Bericht an das Oberkommando der Schutztruppen über Beobachtungen, die während der Seefahrt und in Südwestafrika bei der Typhuschutzimpfung mit dem vor November 1904 hergestellten Impfstoff gemacht sind.

1. **Morgenroth**, Bericht über Impfungen auf dem Transportdampfer „Eleonore Woermann".

Während der Seefahrt unterzogen sich 11 Offiziere und Sanitätsoffiziere freiwillig der Schutzimpfung, die von der oben erwähnten lokalen und allgemeinen Reaktion begleitet war.

2. **Erhardt**, Bericht über Schutzimpfungen auf dem Transportdampfer „Gertrud Woermann“ und in Swakopmund.

Verf. führte bei 42 Mann die Schutzimpfung gegen Typhus aus, und zwar mit 2 maligen Injektionen. Bei einer Person, die früher an Typhus gelitten hatte, trat nach beiden Impfungen keine Reaktion auf.

3. **Eggert** und **Kuhn**, Bericht über Typhusimpfungen in Karibib.

Die Verff. hatten die Absicht, womöglich die ganze Bevölkerung von Karibib zu impfen, weisse wie farbige, um die herrschende Typhusepidemie zum Erlöschen zu bringen. Von den rund 1000 Einwohnern Karibibs sind bis jetzt 545 geimpft. Leute, die früher Typhus überstanden hatten, reagierten gar nicht, Typhusrekonvalescenten nur in geringem Masse. Da keine Schädigungen durch die Impfung auftreten, regen Verff. eine Durchimpfung sämtlicher Truppen, Weissen und Eingeboren an.

Baumann (Metz).

Wassermann A. und **Citron J.**, Ueber die Bildungsstätten der Typhusimmunkörper. Ein Beitrag zur Frage der lokalen Immunität der Gewebe. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 331.

In früheren Versuchen hatte Wassermann (vergl. diese Zeitschr. 1903. S. 396) das Knochenmark, die Milz und die Lymphdrüsen als hauptsächlichste Erzeugungsstelle für die Antikörper bei Typhus ermittelt, und Pfeiffer und Marx hatten das gleiche Ergebnis bei Cholera gehabt (vergl. diese Zeitschr. 1898. S. 502). Mit der fortschreitenden Einsicht in die feineren Vorgänge bei der Immunität erschien es indessen neuerdings doch wieder zweifelhaft, ob die Antikörperbildung an bestimmte Organe gebunden ist, oder ob sie sich überall dort im Körper vollzieht, wo Zellen mit bindenden Eigenschaften vorhanden sind. Bei den früheren Versuchen mit Einspritzungen unter die Haut oder in die Blutadern war der blutbereitende Apparat zuerst mit den immunisierenden Stoffen in Berührung gekommen, und die Verff. legten sich nun die Frage vor, ob andere Körperflüssigkeiten z. B. diejenigen des Brustfells und Bauchfells die Antikörperbildung ebenfalls selbständig übernehmen würden, wenn sie mit den lebenden Typhusbacillen in unmittelbare Berührung gebracht würden. Versuche, die sie hierüber bei Kaninchen anstellten, bewiesen in der Tat, dass dies der Fall ist.

Auch darüber, ob den Bindegewebszellen eine gleiche oder ähnliche Wirkung innewohnt, haben die Verff. Versuche angestellt, indem sie lebende Typhusbacillen in ein Ohr eines Kaninchens einspritzten, das Ohr zunächst mit einem Gummischlauch für kurze Zeit abbanden und später amputierten. Unter 6 derartigen Versuchen entsprach allerdings nur bei einem das Ergebnis der Annahme, dass auch in dem Bindegewebe eine Antikörperbildung stattfinden kann; hier aber war der Befund sehr deutlich.

Am Schluss machen die Verff. darauf aufmerksam, dass bei Typhus und Cholera es praktisch von der grössten Bedeutung wäre, wenn man den Geweben der Eingangspforte für die Keime d. h. des Magen- und

Darmkanals eine örtliche Immunität verleihen könnte, und weisen darauf hin, dass bei den sogenannten „Bacillenträgern" eine derartige Unempfänglichkeit des Darmepithels gegenüber den Typhus- und Cholerabacillen zu bestehen scheint. Globig (Berlin).

Lubomoudrov P., Action des injections salines prophylactiques et thérapeutiques sur les cobayes soumis à l'inoculation intrapéritonéale de bacille typhique et de vibrion cholérique. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 9. p. 573.

Verf. hat Meerschweinchen, welche mit Typhus- und Cholerakultur inficiert wurden, zum Teil vor, zum Teil nach der Infektion mit Salzlösungen behandelt und gefunden, dass namentlich intraperitoneale Injektionen von Salzlösungen eine Leukocytose und Phagocytose hervorrufen, welche die Widerstandsfähigkeit erhöhen. Die prophylaktischen Impfungen bedingten eine Widerstandsfähigkeit gegen die zwei- bis dreifach tödliche Dosis.

Silberschmidt (Zürich).

Porcile V., Beitrag zur differential-diagnostischen Unterscheidung der Typhus- und typhusähnlichen Bakterien mit Hülfe der Agglutination. Aus dem hygien. Institut der Univers. Halle-Wittenberg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 215.

Wie aus der Uebersicht über die umfangreiche Literatur hervorgeht, sind die Meinungen über die Specifität der Sera von Typhus-, Paratyphus- und Colibacillen nichts weniger als geklärt. Der Verf. hat deshalb diese Frage seinerseits in Angriff genommen und vergleichende Versuche mit 7 Typhusstämmen, 5 Paratyphusstämmen, 4 verschiedenen Bact. Coli-Arten, dem Bac. faecalis alcaligenes, dem Kruseschen Ruhrbacillus und dem Bac. enteritidis Gaertner angestellt. Die Sera gewann er von Kaninchen, denen er abgetötete Kulturen in die Ohrblutader einspritzte: nach 14 Tagen erhielt er auf diese Weise regelmässig hochwertiges Serum bei Typhus, bei verschiedenen anderen der geprüften Bakterienarten aber nicht immer. Selbst wenn das Verfahren wiederholt und hierbei auch zu lebenden Kulturen gegriffen wurde, gelang es bei einzelnen Stämmen überhaupt nicht, ein Serum von starker Wirkung zu erzeugen. Die Agglutination prüfte der Verf. makroskopisch nach 20—24 Stunden, weil es leicht und schwer, rasch und langsam agglutinierende Typhusstämme gibt und deshalb die Prüfung nach kürzerer Zeit unzuverlässige Ergebnisse hat; er fand, dass die makroskopische Prüfung der mikroskopischen nicht nachsteht.

Die untersuchten 7 Typhusstämme, gleichviel welchen Alters und welcher Herkunft, wurden stets und in starken Verdünnungen (1 : 2000—1 : 10000) durch alle Typhussera agglutiniert. Bei den typhusähnlichen Bacillen versagte dagegen die Agglutination durch Typhusserum meist schon in mässigen Verdünnungen (1 : 50—1 : 100). Umgekehrt wirkten die mit den typhusähnlichen Arten gewonnenen Sera auf Typhusbacillen im allgemeinen garnicht oder nur wenig; eine Ausnahme machten aber einige Paratyphusstämme, welche

auch Typhuskulturen in ziemlich hohem Grade zu beeinflussen vermochten. Der Verf. ist der Meinung, dass diese der Specifität anscheinend widersprechenden Befunde verschwunden wären, wenn er recht hochwertige Sera hätte anwenden können, da nach seiner Beobachtung ein Steigen der Agglutinationskraft des Typhusserums für Typhusbacillen keineswegs auch eine stärkere Wirkung für die typhusähnlichen Bakterien zur Folge hat. Die Notwendigkeit der Unterscheidung zweier Typen bei den Paratyphusstämmen fand der Verf. auch als Ergebnis seiner Versuche bestätigt. Den Bac. faecalis alcaligenes, den Kruseschen Ruhrbacillus und den Gärtnerschen Bacillus enteritidis spricht er als eigene besondere Arten an. Bei den Bact. Coli-Arten fand er die Agglutinationswirkung des Serums in der Regel nur auf den gleichen Stamm sich erstreckend, aber nicht für die ganze Art geltend. Globig (Berlin).

Stober A. M., Agglutination of typhoid and paratyphoid bacilli by various immune sera. Journ. of infect. diseases. 1904. Vol. 1.

Verf. schildert eine Reihe von Beobachtungen, die er bei Agglutinationsversuchen mit Typhus, Paratyphus und Colibacillen anzustellen Gelegenheit fand. Er beobachtete ein Immunserum, das mit einem inagglutinablen Typhusstamm gewonnen war, und das Paratyphusbacillen in höheren Konzentrationen agglutinierte als Typhusstämme. Dann sind von Interesse seine Beobachtungen über Mitagglutination, die sich teils auf den Paratyphus-A-Stamm, teils auf Paratyphus B, oder auch auf beide erstreckten. Ebenso zeigten Paratyphusseren die verschiedensten Formen der Mitagglutination. Diese war öfters nicht auf die beiden Paratyphusarten beschränkt, sondern bezog sich manchmal auch auf andere Vertreter der Typhus-Coligruppe.

Liefmann (Halle a. S.).

Ruediger, E. H., Improved technic of agglutination test in Typhoid fever — the use of formalinized cultures. Journ. of. infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 236.

Verf. prüfte die zuerst von Pröscher angegebene Methode, bei der Widalschen Reaktion anstatt lebender Bacillen mit Formalin abgetötete zu verwenden, und kam zu günstigen Ergebnissen. Er erwähnt auch die von Wyatt Johnston angegebene Möglichkeit, getrocknetes Blut zu verwenden, d. h. 4 Tropfen Blut auf einem Objektträger antrocknen zu lassen und sie beim Gebrauch mit 2 ccm destillierten Wassers aufzulösen. Die entstandene Verdünnung soll annähernd 1 : 10 betragen. Liefmann (Halle a. S.).

Müller, Cholecystitis und Cholangitis als Ursache von positiver Gruber-Widalscher Reaktion bei Ikterus. Zeitschr. f. Heilk. 1905. Bd. 26. H. 7.

Zur Erforschung der oft noch dunklen Aetiologie jener Krankheitsfälle, deren auffallendstes Symptom schwerer fieberhafter Ikterus bildet, gibt dieser Fall, wo der Zusammenhang zwischen Ikterus und Agglutinationsfähigkeit des Blutes aus einer abnormen Lokalisation des durch den Typhusbacillus verur-

sachten infektiösen Processes sich leicht von selbst erklärt, einen wertvollen Beitrag. Eine junge, bisher ganz gesunde Dame erkrankt plötzlich mit Erbrechen unter hohem Fieber, 3 Tage später mit Ikterus. Stuhlgang ohne Besonderheiten, Roseolen fehlen. Nach länger dauernder Kontinua und späteren unregelmässigen Remissionen folgt eine fieberfreie Periode. Pulsfrequenz erhöht, keine Dikrotie; Milz anfangs normal, später vergrössert. Im Harn deutlich Nukleoalbumin. Die öfters wiederholte Gruber-Widalsche Probe fiel stets positiv aus. Erscheinungen, die auf eine Infektion des Darmes mit Typhusbacillen hinwiesen, waren weder klinisch nachweisbar, noch konnten solche bei der Obduktion gefunden werden. Verf. lässt die Frage unentschieden, ob eine sekundäre Infektion der Gallenwege ohne Hinterlassung irgend welcher Residuen im Darm anzunehmen ist, oder ob es sich um eine primäre Infektion der Gallenwege gehandelt habe. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Porges, Otto, Ueber die Agglutinabilität der Kapselbakterien. Aus d. staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 26. S. 691.

Die Agglutinationserscheinungen bei Kapselbakterien sind bisher nur sehr unvollkommen studiert, da es nicht gelungen ist, specifische Immunsera zu erzielen, die in einigermassen höheren Verdünnungen wirksam sind.

Verf. versuchte, einer Vermutung Paltaufs folgend, nach welcher die eigentümliche Beschaffenheit der Kapseln die Auflockerung hindert, durch Vorbehandlung der Bakterienkulturen diese der Agglutination zugänglich zu machen. Es gelang ihm in der Tat, durch Einwirkung von Hitze bei saurer Reaktion die Bakterienleiber so zu verändern, dass sie nunmehr durch Immunserum prompt agglutiniert wurden. Da die Methode der Behandlung eine sehr einfache ist, verdient die vorliegende interessante Publikation, abgesehen von dem theoretischen Interesse, volle Beachtung.

Grassberger (Wien).

Lincoln, Mary C., Agglutination in the group of fluorescent bacteria. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 268.

Verf. prüfte die Agglutinationsverhältnisse in der Gruppe des Bac. fluorescens mittels dreier von Kaninchen gewonnener Seren, von denen eines mit einem Bac. fluor. liquefaciens erhalten war. Die untersuchten 46 Stämme waren alle aus Wasser gezüchtet worden. Das Resultat der Verf. ist, dass die Agglutination kein sicheres Merkmal zur Unterscheidung der verschiedenen Stämme abgibt, insbesondere, weil eine ganze Reihe von Stämmen von jedem der 3 Sera in gleichem Grade beeinflusst wurde. Dem Agglutinationsphänomen fehlt hier eine specifische Bedeutung so gut wie vollkommen.

Liefmann (Halle a. S.).

Heller, Versuche zur Schutzimpfung gegen Cholera und Choleranukleoproteïd. Centralbl. f. Bakt. Bd. 39. S. 106.

Heller gibt eine kurze Mitteilung über ein auf chemischem Wege analog dem von Lustig gewonnenen Pestvaccin hergestelltes Choleranukleopro-

teïd und rühmt dessen grosse Vorteile als Schutzimpfungsmaterial: Es erzeugt ohne besonders starke Reaktion in kürzester Zeit einen hohen Immunitätsgrad, der monatelang bestehen bleibt und durch Wiederholung der Impfung ohne Schwierigkeiten erhalten und erhöht werden kann. Die Dosierung ist bequem und genau. Das Material lässt sich in grossen Mengen herstellen und in Pulverform lange ohne Einbusse an specifischer Kraft konservieren und vorrätig halten. Jacobitz (Karlsruhe).

Strong, Richard P., Protective inoculation against asiatic cholera. Journ. of infectious diseases. Vol. 2. p. 107—127.

Die hier veröffentlichten Untersuchungen, die zum Teil im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin unter Leitung von Prof. Wassermann, zum Teil im Regierungslaboratorium zu Manila ausgeführt worden sind, beschäftigen sich mit der Frage nach der erfolgreichen Impfung von Menschen gegen die Cholera und sind hier zu vielfach recht lehrreichen Ergebnissen gelangt. Der 20 Stunden im Brutschrank gediehene Rasen von Agarplatten einer alten, nicht mehr virulenten und einer kurz zuvor in Jaffa isolierten Kultur wurde abgekratzt, in steriles Wasser gebracht und hier bis 20 Stunden bei 60° aufbewahrt; darauf wurde die Flüssigkeit 2—5 Tage bei 37° gehalten und endlich durch eine Reichelkerze filtriert. Mit diesem Material wurde nun eine ganze Reihe von Impfungen vorgenommen, zuerst bei Tieren, Kaninchen, und zwar sowohl in die Blutbahn wie in das Unterhautszellgewebe, und einmal festgestellt, dass die örtlichen, sich unmittelbar an den eben erwähnten Eingriff anschliessenden Erscheinungen verhältnismässig geringfügiger Natur blieben, dass aber eine nicht unerhebliche Immunität gegen eine Infektion von lebenden Cholerakulturen die Folge war. Auch beim Menschen war das Ergebnis im ganzen das gleiche; doch war leider in Manila die Choleraepidemie erloschen, als Verf. sein Verfahren ausgearbeitet hatte, und bis zum Augenblick der Veröffentlichung des vorliegenden Aufsatzes hatte sich kein neuer Ausbruch ereignet. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Sorgente, Weitere Untersuchungen über den Meningokokkus. Centralblatt f. Bakt. Bd. 39. S. 1.

Die in dieser Veröffentlichung mitgeteilten Untersuchungen des Verf.'s richteten sich darauf, festzustellen, ob der aus der Agglutination hergeleitete Beweis die Einheit des Weichselbaumschen und des Jaeger-Heubnerschen Typus bestätigte oder nicht, und ferner, ob sich mit Hilfe der Agglutination ein specifischer Unterschied zwischen dem Meningokokkus und anderen nicht aus der cerebrospinalen Flüssigkeit stammenden Diplokokken erkennen liesse.

Das Ergebnis der Untersuchungen ist folgendes:

1. Es ist der Beweis geführt worden, dass man auch vermittelst der Serumagglutinationsprobe nicht dazu gelangt, specifische Verschiedenheiten zwischen den Meningokokkustypen Weichselbaum und Jäger-Heubner zu konstatieren. Folglich müssen beide als Varietäten einer einzigen bakterischen Art betrachtet werden.



2. Die aus den Meningitisfällen isolierten oder aus der cerebrospinalen Flüssigkeit herstammenden Meningokokken haben der Agglutinationserscheinung gegenüber ein Verhalten gezeigt, welches durchaus verschieden ist von demjenigen der anderen aus dem menschlichen Organismus isolierten Diplokokken.

3. Das Blutserum eines mit meningokokkischer Meningitis behafteten Individuums agglutinierte bis zur Verdünnung 1:100 den aus demselben Individuum isolierten Meningokokkus und bis zur Verdünnung 1:50 jeden anderen Meningokokkus, während es den nicht aus Meningitisfällen isolierten Diplokokken gegenüber völlig unwirksam blieb.

4. Während das Serum eines durch einen gewöhnlichen Diplokokkus immunisierten Kaninchens denselben bei einer Verdünnung 1:300 und darüber aufs entschiedenste agglutinierte, übte es auf die Meningokokken keine Wirkung aus.

5. Das antipneumonische Serum Pane erwies sich den Meningokokken gegenüber wirkungslos; dagegen agglutinierte es den Pneumokokkus bis zur Verdünnung 1:1000. Jacobitz (Karlsruhe).

Gosio B., Zur Methodik der Pestvaccinbereitung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 519.

Der Verf., welcher seit 1899 mit der Ueberwachung der Herstellung von Pestvaccins in dem Laboratorium der italienischen Regierung auf der Insel Pianosa beauftragt ist, berichtet, wie er die eigentümlichen Schwierigkeiten zu überwinden sucht, die dadurch entstehen, dass der Impfstoff in grösseren Mengen in kurzer Zeit hergestellt, vor Verunreinigungen durch Bakterienentwickelung freigehalten und ihm die stets gleiche Wirksamkeit in bestimmten Gaben bewahrt werden muss. Um recht wirksame d. h. recht junge und recht virulente Pestkulturen zu erhalten, benutzt er Glasgefässe mit weitem Boden — Fernbachflaschen —, in welchen schwach alkalische Peptonbouillon in dünner Schicht über eine grosse Oberfläche sich ausbreitet, und impft diese mit grossen Mengen von Agarkulturen. Auf diese Weise erhält er schon in 3 Tagen eine sehr bakterienreiche Flüssigkeit, von welcher nach den Erfahrungen bei einer kleinen Pestepidemie in Neapel 1901 2—3 ccm in ihrer Wirkung einer jungen Agarkultur gleichkommen. Durch Serum mit hohem Agglutinationsvermögen wird dann die Bakterienmasse niedergeschlagen, von der klaren darüberstehenden Flüssigkeit durch deren Abheberung oder im Scheidetrichter getrennt und durch Erhitzung auf 65° während 1 Stunde unter möglichster Schonung der aktiven Stoffe abgetötet. Um zu prüfen, ob alle Keime abgetötet sind, und auch nach der Verteilung in die einzelnen Röhrchen noch zu erkennen, ob ihre Sterilität erhalten geblieben ist, benutzt der Verf. einen geringen Zusatz von Kalium tellurosum (1:100000—1:200000), welcher besonders deutlich und schnell bei Hinzufügung von etwas Zucker die Entwickelung von Keimen durch Bildung schwarzer Wölkchen anzeigt, während er in Berührung mit toten Kulturen Monate lang unverändert bleibt.

Natürlich bedarf es hierbei keines Zusatzes von antiseptischen Stoffen wie z.B. des gebräuchlichen von 0,5 v. H. Karbolsäure, wodurch im Gegenteil die Wirkung des Tellurits aufgehoben werden würde. Die Menge der Bakterienernte wird indirekt bestimmt, indem man den abfiltrierten Teil der Flüssigkeit von dem Gesamtvolumen in Abzug bringt. Hiernach wird durch entsprechenden Zusatz von physiologischer Kochsalzlösung oder Nährbouillon der erforderliche Titerstand hergestellt, damit eine Raumeinheit immer dasselbe Gewicht von Bakterien enthält. Globig (Berlin).

Heindl A., Das Heufieber und seine specifische Behandlung mit Pollantin. Wien. klin Wochenschr. 1905. No. 23. S. 607.

Der Autor berichtet über günstige Erfahrungen, die er mit der Anwendung des Dunbarschen Pollantins bei Heufieberkranken in Oesterreich machte. An der Hand einiger Krankengeschichten zeigt Heindl, wie sehr es bei der Behandlung auf eine zweckmässige Anwendung des Serums und auf die Beachtung der übrigen bewährten Vorsichtsmassregeln ankommt. Die Ausführungen des Verf.'s bestätigen die Befunde Dunbars. Grassberger (Wien).

Gosio B., Indikatoren des Bakterienlebens und ihre praktische Bedeutung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 65.

Der Verf. geht von der Tatsache aus, dass Fälle der Uebertragung von Tetanus durch Heilserum vorgekommen sind, und erklärt es für ein dringendes Bedürfnis, ein Mittel zu besitzen, welches eine „automatische Kontrolle" über die Keimfreiheit von Heilserum ausübt und imstande ist, auf den ersten Blick zu zeigen, welche Flaschen steril sind und welche nicht. Die vielfach gebräuchliche Hinzufügung von antiseptischen Mitteln zu Serum und zu Vaccins, die aus abgetöteten Bakterien bestehen, hält er für sehr unsicher, weil sie in den angewendeten Verdünnungen zwar Fäulnis verhütend, aber auf etwa vorhandene Keime nicht abtötend, nicht einmal immer entwicklungshemmend wirken. Auch durch Erhitzung wird nicht viel erreicht, da gewisse verhältnismässig niedrige Wärmegrade nicht überschritten werden dürfen, ohne dass Trübung des Serums eintritt, während aber gerade die gefährlichen Keime hierdurch nicht beeinflusst werden. Am zweckmässigsten erscheint die Herstellung von Heilserum unter Beobachtung strenger aseptischer Technik, wie sie von den Chirurgen geübt wird.

In guten Nährböden wie z. B. Fleischbrühe werden Verunreinigungen fast immer durch das Sichtbarwerden von Bakterienwachstum angezeigt, bei den weniger guten Bedingungen für die Entwickelung von Keimen, welche das Serum bietet, fällt dieses Merkmal aber weg. Auf der Suche nach einem anderen Keimzeichen des Bakterienwachstums hat der Verf. anfänglich Farbeveränderungen durch Reducierung von Indigo und Methylenblau benutzt, dann aber ein gutes Mittel in Verbindungen von Selen und Tellur gefunden, mit denen er sich im Anschluss an seine früheren Untersuchungen über das Verhalten des Arsens gegen Schimmelpilze (vergl. diese Zeitschr. 1900 S. 843) beschäftigt hat, und von denen auch durch Maassen und Scheurlen und Klett festgestellt worden ist, dass sie innerhalb des

lebenden Organismus zersetzt werden, charakteristisch riechende Stoffe hervorbringen und Pigmente bilden, die in den Zellen selbst abgesetzt werden. Nicht etwa Stoffwechselerzeugnisse, wie sie in abgetöteten oder filtrierten Kulturen enthalten sind, geben diese Reaktion, sondern nur lebende Bakterien; nicht einmal Sporen haben diese Wirkung. Während Scheurlen und Klett mehr die Selensalze ins Auge gefasst hatten, bevorzugt der Verf. die Tellurverbindungen, namentlich das Kaliumtellurit, weil es beständiger ist und sich nicht so leicht wie das Selenit unabhängig vom Bakterienwachstum zersetzt, und weil das Schwarz seines Niederschlages leichter wahrzunehmen ist als das Rot des Selens, auch weniger leicht wie das letztere verwechselt werden kann, z. B. mit roten Blutkörperchen.

Nach Tierversuchen des Verf.'s ist etwa 0,01 g Kaliumtellurit für 1 kg Meerschweinchen die tödliche Menge; indessen sind auch Mengen von 0,001 g wegen der beträchtlichen und schmerzhaften Anschwellungen, die dadurch hervorgerufen werden, noch nicht anwendbar; erst bei Verdünnungen von 1 : 25000 und 1 : 50000 sind keine Nachteile mehr zu befürchten. Eine Telluritlösung von 1 : 100 wirkt antiseptisch. Die einzelnen Bakterienarten verhalten sich gegen Telluritlösungen verschieden: Der Staphylococcus pyogenes aureus verträgt noch 1 : 1000, der Tetanusbacillus dagegen wächst schon nicht mehr in 1 : 25000. Die übrigen Bakterien halten sich zwischen diesen beiden Grenzen. Der Ausfall der Reaktion ist allerdings verschieden stark, aber unter 173 bekannten Bakterienarten fand der Verf. sie nur bei 14 sehr gering und nicht deutlich. Indessen soll dies nur wenig ins Gewicht fallen, da gerade bei den gewöhnlich im Luftstaub enthaltenen Keimen, um welche es sich bei dem vorliegenden Zweck vorzugsweise handelt, der Ausfall der Reaktion keinem Zweifel unterworfen wäre. In Milch ist ihr Eintreten noch bei 1 : 100000, in Fleischbrühe noch bei 1 : 200000 deutlich erkennbar. Zusatz von Zucker (0,5—1 auf 100) ist vorteilhaft, weil er die Reaktion befördert. Am klarsten zeigt sie sich bei verhältnismässig jungen Kulturen, die sich auf der Höhe ihrer Wachstumsenergie befinden: hier genügen manchmal nur wenige Minuten, um die Reaktion entstehen zu sehen; andererseits führt Beobachtung auf höchstens 1—5 Tage zumal bei gleichzeitiger Brutwärme in allen Fällen zum Ziel. Der Verf. empfiehlt die Herstellung des Tellurits aus reinem metallischem Tellur und die Vorrätighaltung von gesättigten Lösungen, die wegen ihrer antiseptischen Eigenschaften von selbst keimfrei bleiben. Bei ihrer Verdünnung muss aseptisches Verfahren sorgfältig beobachtet werden. Die Anwendung geschieht derart, dass entweder nur eine Probe von einer grösseren Menge Serum der Einwirkung des Tellurits ausgesetzt, oder der ganze vorhandene Serumvorrat damit versetzt wird, ehe er zur Verteilung in die einzelnen Flaschen gelangt. Das Auftreten schwarzer Punkte oder schwarzer Wölkchen im Serum ist dann ein Zeichen dafür, dass Verunreinigung eingetreten ist, das Unverändertbleiben ein Beweis der Keimfreiheit.

Globig (Berlin).

v. Eisler M., Ueber Antihämolysine. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 27. S. 721.

Die meisten Autoren, welche sich mit dem Studium der Antihämolysine beschäftigten, sind der Anschauung, dass diese Substanzen specifischer Natur sind. Dies gilt sowohl für die im normalen Serum vorhandenen Antihämolysine, als auch für die nach Immunisierung im Blute nachweisbaren. Um so überraschender mussten deshalb die Angaben von Detre und Selley erscheinen, welche behaupten, dass die im normalen Serum vorhandenen antitoxischen, antifermentativen und antilytischen Wirkungen durch einige regelmässig vorhandene nicht specifische Lipoidstoffe bedingt seien. v. Eisler führt an, dass nicht nur bereits Noguchi den Cholestearingehalt des Serums mit der Hemmung des Tetanolysins in Zusammenhang gebracht hat, sondern auch Landsteiner und v. Eisler festgestellt haben, dass Aetherextrakte aus roten Blutkörperchen Tetanolysin binden und die Lipoide der Zellen bis zu einem gewissen Grade zu dem Hämolysin eine specifische Verwandtschaft besitzen. Nichts desto weniger seien die weitgehenden Schlüsse von Detre und Selley kaum berechtigt.

v. Eisler konnte in eigenen Experimenten zeigen, dass normales Pferdeserum, welches gegenüber Tetanolysin, Staphylolysin, in geringem Grade auch gegen das Lysin des Vibrio Nasik antilytisch wirkt, einen Aetherextrakt liefert, welcher das Tetanolysin hemmt, hingegen gegenüber Staphylolysin und Vibriolysin unwirksam ist.

Analoge Resultate wurden auch bei Alkoholbehandlung des Serums, sowie bei gleichartigen Versuchen mit Schweineserum erhalten. Diese Ergebnisse sprechen für die Vielheit der Antihämolysine. v. Eisler wirft Detre und Selley vor, dass sie abgesehen von allem übrigen höchst wahrscheinlich ganz irrtümlicherweise die von ihnen beobachteten Wirkungen des Aetherextraktes dem Lecithin zuschreiben, während es sich nach allem wahrscheinlich um Cholestearinwirkung handelte. Grassberger (Wien).

Detre L. und **Selley J.**, Die Lehre von den normalen Antisubstanzen im Lichte unserer Lipoidreaktion. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 30. S. 807.

Die Autoren suchen in dieser Arbeit die Einwände v. Eislers (s. vorstehendes Referat) zu entkräften (vergl. hierzu das folgende Referat).

Grassberger (Wien).

v. Eisler, Ueber die Antihämolysine des normalen Serums. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 30. S. 809.

Der Autor hält seine Anschauungen gegenüber Detre und Selley aufrecht. Grassberger (Wien).

Pfeiffer, Hermann, Ueber die nekrotisierende Wirkung normaler Seren. Aus d. Institut f. gerichtl. Med. d. Univers. Graz. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 183.

Uhlenhuth hatte schon 1897 festgestellt, dass das normale Serum

mancher Tierarten, gewissen Tieren unter die Haut gespritzt, in kleinen Mengen Schwellung und Verdickung, in grösseren Nekrose (Brandschorf-Geschwürsbildung) hervorruft, dagegen bei anderen Tierarten ohne alle üblen Erscheinungen aufgesaugt wird. Das erstere ist z. B. der Fall, wenn Serum von Schwein und Hammel Meerschweinchen eingespritzt wird, das letztere, wenn dies mit Serum von Pferd oder Kaninchen geschieht. Durch wiederholte Einspritzungen war es ihm gelungen, Tiere hiergegen unempfindlich zu machen; ihr Serum schützte dann auch artgleiche Tiere. Der Verf. hat diese Beobachtungen in ihrem ganzen Umfang bestätigt gefunden, jedoch die schützende Wirkung deutlicher auftreten sehen, wenn er statt des Serums die gewaschenen roten Blutkörperchen der betreffenden Tiere einspritzte. Die Vermutung, dass es sich hierbei um ein Haptin handelt, lag nahe. Bestätigt wurde diese Annahme dadurch, dass es dem Verf. nicht gelang, eine Tierart zu finden, bei welcher die nekrotisierende Wirkung des Serums nicht mit einer hämolysierenden einherging, oder durch Erhitzung, chemische Zusätze und dergl. ein Serum zu erhalten, welches die eine der beiden Wirkungen ohne die andere zu zeigen vermocht hätte. Den Beweis dafür hat der Verf. aber dadurch geführt, dass einerseits, wenn er die hämolytischen Amboceptoren durch Bindung an rote Blutkörperchen aus dem Serum entfernte, nun auch die nekrotisierende Wirkung ausblieb, dass andererseits ein Serum, welches für eine gewisse Tierart von vornherein keine nekrotisierenden und hämolytischen Eigenschaften besitzt, beide erhält, wenn man es durch Behandlung mit den roten Blutkörperchen dieser Tierart zu einem für diese hämolytischen macht, und dass endlich ein Immunserum, welches gegen die nekrotisierende Wirkung eines bestimmten Serums schützt, auch die roten Blutkörperchen derselben Tierart vor der Hämolyse bewahrt. Globig (Berlin).

Dorner, Georg. Experimentelle Beiträge zur Kenntnis der Hämolyse. (In Sonderheit über Erzeugung hämolytischer Sera mittels kleiner Dosen Erythrocyten und die Wirkungen von Aderlässen auf derart vorbehandelte Kaninchen.) Inaug.-Diss. Königsberg 1905.

Während in der Literatur Untersuchungen über die Erzeugung von Schutzstoffen im Blute nach Einspritzung kleinster Mengen von Bakterien schon vorliegen, fehlen solche über Bildung hämolytischer Sera nach Immunisierung mit geringen Mengen roter Blutkörperchen. Verf. stellte deshalb auf Friedbergers Anregung derartige Untersuchungen an und konnte feststellen, dass bei Kaninchen durch intravenöse Injektion sehr kleiner Mengen bis zu $^1/_{1000}$ ccm der 5 proz. Ziegenblutaufschwemmung konstant Hämolsinproduktion eintrat. Derartig kleine und auch grössere Mengen Menschenblutes genügen aber nicht, um bei dem Kaninchen oder der Taube specifische Antikörper hervorzurufen. Der gewonnene Titer ist bei subkutaner Injektion bedeutend geringer als bei intravenöser. Einmal mit kleinen Dosen vorbehandelte Kaninchen, bei denen alle aktiven Substanzen aus dem Körper wieder verschwunden sind, reagieren schwächer als das erste Mal auf eine neue Injektion noch kleinerer und auch grösserer

Mengen Ziegenblutes, im Gegensatz zu dem Verhalten bakterieider und präcipitierender Sera. Auf 125° in Lösungen erhitzte Ziegenerythrocyten bewirken noch kräftige Hämolysinproduktion beim Kaninchen. Aderlässe beeinflussen die Intensität der Hämolysinbildung bei mit kleinen Dosen Ziegenblutes behandelten Kaninchen erheblich, indem grössere Blutentziehugen die Hämolysinproduktion herabsetzen, kleinere sie deutlich steigern.

Baumann (Metz).

Landsteiner K. und **Leiner K.**, Ueber Isolysin und Isoagglutinin im menschlichen Blut. Aus dem path.-anat. Institute in Wien und dem Karolinen-Hospital. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Orig. Bd. 38. S. 548.

Die Untersuchungen beschäftigen sich mit der Frage, ob im menschlichen Blute bei pathologischen Zuständen mittels der Isolysinreaktion Substanzen nachweisbar seien, die zu krankhaften Processen in Beziehung zu bringen sind. Sie wurden angestellt an ungefähr 100 gesunden und kranken Kindern in der Art, dass als Testblutarten zwei derart ausgewählt wurden, dass jedes der beiden Sera die Körperchen des anderen Blutes kräftig agglutinierte; dies sollte die Auffindung von Isolysinen erleichtern. Isoagglutination wurde bei keinem untersuchten Serum vollkommen vermisst; Isolyse war nicht so regelmässig nachweisbar; starke Isolyse zeigte sich nur, wenn auch Isoagglutination stattfand. Beide kommen bei Gesunden und Kranken in gleicher Stärke vor.

Kisskalt (Berlin).

Sachs H., Welche Rolle spielt das Lecithin bei der Sublimathämolyse? Aus d. Königl. Institut f. experiment. Therapie in Frankfurt a. M. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 35. S. 901.

Sachs sieht nach seinen Versuchen folgendes als sicherstehend an.

1. Die schützenden Substanzen des Serums werden, wie aus dem Verhalten gegenüber Ausschütteln mit Alkohol hervorgeht, nicht von den Lipoiden, sondern von den Eiweisskörpern des Serums dargestellt.

2. Homogene Emulsionen des Lecithins hemmen in keiner Weise die Hämolyse durch Sublimat.

3. Durch Ausschütteln mit Chloroform, welches Lecithin enthält, nimmt der hämolytische Wert der wässerigen Sublimatschicht nicht im geringsten ab.

Hiermit seien auch die weitgehenden Schlussfolgerungen von Detre und Selley hinfällig.

Grassberger (Wien).

Bang, Ivar, Ueber Präcipitine. (Kürzere Mitteilungen.) Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 7. S. 149.

Versuche, die Präcipitine chemisch zu isolieren, schlugen fehl. Gegen die einzelnen Eiweisskörper des Blutserums erwiesen sich die Präcipitine bald specifisch, bald nicht.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Norris, Charles, The bacterial precipitins. Journ. of infect. diseases. 1904. Vol. 1.

Verf. hat sehr ausgedehnte Untersuchungen angestellt über die Specifität,

die dem Präcipitationsvorgang von Bakterienfiltraten durch ein homologes Immunserum zukommt. Er hatte sich vorher vergewissert, dass Normalserum vom Kaninchen und vom Rind sowohl in den verwendeten Nährmedien als auch in Kulturfiltraten keinen Niederschlag erzeugt. Er fand nun, dass der Präcipitationseffekt eines specifisch gewonnenen Immunserums bei den Filtraten des homologen Stammes am ausgiebigsten und schnellsten erfolgt, dass aber auch Filtrate von anderen Bakterien derselben Gruppe eine Reaktion zu erkennen geben. In einigen wenigen Fällen trat dies auch bei Bakterien anderer Gruppen ein. Verf. hält Agglutinine und Präcipitine für verschiedenartige Substanzen. Liefmann (Halle a. S.).

Michaelis L., Weitere Untersuchungen über Eiweisspräcipitine. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 5. 6.

Der Inhalt der interessanten Arbeit lässt sich im wesentlichen in folgende Sätze zusammenfassen: Während das Wesen der mangelhaften „biologischen“ Specificität der Eiweisskörper sich damit erklärt, dass das gesamte Präcipitin in Partialpräcipitine aufgelöst werden kann, von denen das eine auf die gemeinsamen Komponenten verwandter Sera (z. B. Menschen- und Affenserum), das andere nur auf die specifisch menschlichen Komponenten des Menschenserums wirkt, stellte sich die ursprüngliche Hoffnung, die Ursache der Mangelhaftigkeit der „chemischen“ Specificität, Eiweisskörper mit Hilfe der Präcipitinreaktion isolieren zu können, als hinfällig heraus. Die Beobachtung nun, dass das Albumin, ein Stoff, der bei isolierter Injektion mit Leichtigkeit ein kräftiges Präcipitin erzeugt, diese Eigenschaft vermissen lässt, wenn er zusammen mit Globulin in Form des natürlichen Blutserums injiciert wird, gibt die Erklärung für diese auffallende Erscheinung. Es kann also ein Haptin ein gleichzeitig injiciertes zweites Haptin an der Entfaltung seiner Antikörper erzeugenden Wirkung hindern, obwohl es andere haptophore Gruppen besitzt, als das zweite.

Alsdann zeigt Verf., dass diejenigen Receptoren, welche im normalen Pferdeserum bei der Injektion im Organismus des Kaninchens die Bildung von Präcipitinen auslösen, durch die Andauung zerstört werden. Denn die Füllbarkeit der angedauten Seren durch ein gewöhnliches Vollserumpräcipitin ist verloren gegangen, und keine Tatsache liegt vor, welche für die Bildung eines zwar noch bindungsfähigen, aber nicht mehr fällbaren Stoffes durch die Andauung spricht. Die Tatsache aber, dass das angedaute Serum ein Präcipitin bei der Injektion erzeugt, beweist, dass es doch noch Receptoren, wenn auch andere besitzt. Dieselben sind im frischen Serum schon vorhanden, denn das durch angedautes Serum entstandene Präcipitin wirkt ja auch auf frisches Serum fällend.

Zum Schluss weist der Verf. noch nach, dass die Arrhenius-Madsensche Gleichung, nach der Bindung des Tetanolysins an sein Antitoxin keine vollkommene Reaktion sei, sondern zur Bildung eines Gleichgewichtszustandes

$$\frac{\text{Toxin}}{\text{Vol}} \cdot \frac{\text{Antitoxin}}{\text{Vol}} = k \left(\frac{\text{Toxin-Antitoxin-Verb.}}{\text{Vol}}\right)^2$$

führe, kein entsprechendes Analogon bei der Präcipitinreaktion habe, weil der Niederschlag eine wechselnde Zusammensetzung hat.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Wassermann A. und **Bruck C.**, Ueber den Einfluss der Bildung von Eiweisspräcipitinen auf die Dauer der passiven Immunität. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 309.

Anfangs suchte man die kurze Dauer der passiven d. h. mit Serum übertragenen Immunität durch den Verbrauch und die Ausscheidung der wirksamen Stoffe aus dem Stoffwechsel zu erklären. Als dann v. Behring zeigte, dass das Immunserum von artgleichen Tieren eine längere passive Immunität hervorruft, als Immunserum von artfremden Tieren, suchte man den Grund hierfür in der Bildung von Präcipitinen durch artfremdes Serum. Pfeiffer und Friedberger haben aber zuerst ausgesprochen, dass sich bei der Behandlung eines Tieres mit artfremdem Immunserum neben den Eiweisspräcipitinen besondere Stoffe, nämlich Antiimmunkörper oder Antiamboceptoren bilden. Die Verff. bestätigen die Richtigkeit dieser letzteren Ansicht auf Grund von Versuchen, bei welchen sie zunächst dem Serum die Fähigkeit, Präcipitine zu bilden, nahmen und dann doch keinen Unterschied in der Dauer der passiven Immunität feststellen konnten.

Globig (Berlin).

Hamburger F. und **v. Reuss A.**, Die Folgen parenteraler Injektion von verschiedenen genuinen Eiweisskörpern. Aus der k. k. Univers.-Kinderklinik in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 859.

Behufs Beantwortung der Frage, ob sich durch das biologische Experiment nur die Artverschiedenheit oder auch die Funktionsverschiedenheit verschiedener Eiweisskörper zeigen lasse, injicierten die Autoren einer Anzahl von Kaninchen intravenös einerseits Blutsera, andererseits Milch verschiedener Tiere und beobachteten mit Hilfe von Blutentnahme und Anstellung der Präcipitinreaktion das Verschwinden der injicierten Eiweisskörper. Es ergab sich, dass nach einer einmaligen Seruminjektion das Serum in der Blutbahn längere Zeit nachweisbar bleibt, während nach Milch- und Eiklarinjektion das artfremde Eiweiss rasch verschwindet. Nach einmaliger Injektion von Serum wird Präcipitin gebildet, während die Präcipitinbildung nach blos einmaliger Injektion von Milch oder Eiklar ausbleibt.

Grassberger (Wien).

Forssner, Ueber die Möglichkeit, isolierte Eiweisskörper bezw. eiweisshaltige Flüssigkeiten, welche aus einem und demselben Organismus stammen, durch die Präcipitinreaktion zu differenzieren. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 19. S. 892.

Verf. behandelte Kaninchen mit dem Blutserum bezw. mit Emulsionen von Nieren, Leber und Milz eines sorgfältig ausgebluteten und mit Kochsalzlösung durchgespülten Meerschweinchens. Aus den Organemulsionen wurden zur Anstellung der Präcipitinreaktion durch Filtrieren und Centrifugieren



klare Lösungen hergestellt. Die nach 6—8 Injektionen entnommenen präcipitierenden Sera riefen zwar in allen 4 Lösungen Trübung hervor; doch liess sich mittels der elektiven Absorptionsmethode zeigen, dass ein Teil der Partialpräcipitine für das betreffende Organ bezw. für das Blutserum streng specifisch war. Dieser specifische Anteil war am grössten in dem mit dem Blute hergestellten Serum. Leber und Nieren schienen mehr gemeinsame Bestandteile zu haben, als Leber und Milz bezw. Nieren und Milz.

Beitzke (Berlin).

Pfeiffer H., Beiträge zur Lösung des biologisch-forensischen Problems der Unterscheidung von Spermaeiweiss gegenüber den anderen Eiweissarten derselben Species durch die Präcipitinmethode. Aus dem Institut f. gerichtl. Med. d. Univers. in Graz. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 637.

Die Frage nach der Möglichkeit, präcipitierende Sera herzustellen, die, streng specifisch, nur mit einer bestimmten Eiweissart derselben Tierart reagieren, hat in den letzten Jahren lebhaftes Interesse erregt und verschiedene Beantwortung gefunden.

Ascoli und nach ihm Weichardt benutzten die Methode der elektiven Absättigung, um die Specifität der in Betracht kommenden Eiweisssubstanzen nachzuweisen. War es derart möglich geworden, elektive Sera zu gewinnen, welche Differenzen zwischen den Blutarten verschiedener Individuen derselben Species aufdeckten, so lenkten andere Untersucher, so Uhlenhuth, Weichardt, Liepmann und andere das Augenmerk auf die durch specifische Präcipitinreaktion zu erschliessenden Verschiedenheiten der Eiweisskörper verschiedener Körpersubstanzen und verschieden differenzierter Zellen derselben Species.

Freilich blieben die gefundenen Tatsachen keineswegs alle unwidersprochen, wenigstens so weit die Frage besteht, ob es möglich ist, mittels der Präcipitinmethode chemisch isolierte Eiweisskörper aus Seren derselben Tierart zu unterscheiden. Viel zuversichtlicher lauten die Angaben über die mittels der genannten Methode zu erschliessenden Differenzen der hochdifferenzierten Zellarten einer Species.

Nach allen bisher vorliegenden Angaben ist demnach zwischen einer Specifität der Art und einer solchen der Funktion oder des Organs zu unterscheiden. Pfeiffer führt des Näheren aus, aus welchen Gründen besonders für die Erforschung der Specifität der Organe die Verhältnisse günstig liegen, wobei unter Umständen die specifischen Substanzen in verhältnismässiger Reinheit vorliegen, ganz anders wie etwa in den Seris, die ja Substanzen enthalten, die in einer ganzen Reihe von Körpergeweben vorkommen. Nach dieser Ueberlegung müssen die Erfolge am besten sein bei Verwendung der höchst differenzierten Körperzellen.

Aus diesem Grunde wandte der Autor sein Augenmerk den Spermazellen zu. Es gelang ihm in der Tat, durch Behandlung von Kaninchen mit gewaschenen Rinderspermatozoën Sera zu erzielen, welche specifisch präcipitierend für Rinderspermalösung waren bezw. diese Eigenschaft annahmen,

wenn sie vorher mit Nierenlösung behandelt wurden, und so der regelmässig mitvorhandenen präcipitierenden Wirkung gegenüber dieser Lösung (der Verf. spricht von einer „ontogenetischen“ Verwandtschaftsreaktion) durch Absorption beraubt worden waren. Grassberger (Wien).

Fleischmann, Die bei der Präcipitation beteiligten Substanzen in ihrem Verhalten gegenüber photodynamischen Stoffen. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 15. S. 693.

Eosin-, Saffranin- und Methylenazurlösungen vermochten bei hinreichender Belichtung (8 Stunden) präcipitierende Sera unwirksam zu machen; durch weiteres Hinzufügen von unbelichtetem präcipitierenden Serum liess sich dann feststellen, dass nur die präcipitierende, nicht aber die haptophore Gruppe zerstört wird, dass es sich also um eine Inaktivierung handelt. Die gleiche Wirkung, wenn auch in weit schwächerem Masse, konnte durch intensive Belichtung allein (ohne Zusatz photodynamischer Stoffe) hervorgerufen werden. Die präcipitable Substanz wurde unter der Einwirkung photodynamischer Stoffe bei Belichtung gleichfalls ihrer präcipitablen Gruppen beraubt, doch war hier etwa doppelt so lange Belichtung erforderlich wie bei den präcipitierenden Seris; Belichtung allein, selbst 35 Stunden hindurch fortgesetzt, war hier ohne Wirkung. Beitzke (Berlin).

Bergell, Peter und **Schütze, Albert**, Zur Frage der Antipankreatinbildung. Aus dem Institut f. Infektionskrankh. z. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 305.

Die Verff. sind von der Beobachtung ausgegangen, dass durch diejenigen Fermente, welche Fette und Kohlehydrate spalten, im Tierkörper, wenn sie wiederholt eingespritzt werden, die Bildung von Antifermenten hervorgerufen wird, und sie haben untersucht, ob etwas Aehnliches bei denjenigen Fermenten stattfindet, welche eiweissartige Körper spalten. Sie haben sich dabei des Tyrosins und Leucins bedient, welche zu den ersten Stoffen gehören, die bei der tryptischen Verdauung der Eiweissstoffe entstehen und durch ihre Eigenschaft, zu krystallisieren, leicht nachweisbar sind. Es gelang ihnen weder bei Kaninchen noch bei einer Ziege durch selbst Monate lang fortgesetzte Einspritzungen von Pankreatin Serum zu erhalten, welches die geringste Verminderung oder Verzögerung der Bildung von Tyrosin und Leucin verursachte, und sie werfen die Frage auf, „ob der tierische Organismus überhaupt imstande ist, gegen diejenigen Fermente, welche Systeme zum Angriffspunkt haben, in denen Stickstoff an Kohlenstoff gebunden ist, Antikörper zu bilden“. Globig (Berlin).

Weichardt, Wolfgang, Ueber das Ermüdungstoxin und dessen Antitoxin. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 26. S. 1234.

In dieser dritten Mitteilung beschäftigt sich Verf. mit der Frage nach der Entstehung des Ermüdungstoxins aus dem Muskeleiweiss. Da das Ermüdungstoxin bei Berührung mit der Luft rasch entgiftet wird, so folgerte Verf. daraus, dass bei der Entstehung des Toxins ein Reduktionsprocess mit-



gewirkt haben müsse, ein Gedanke, der durch eine Anzahl von Versuchen alsbald eine glänzende Bestätigung erfuhr. Die Schlussätze der interessanten Arbeit lauten folgendermassen: „Durch anhaltende Muskelbewegung im luftverdünnten Raume, also bei Sauerstoffmangel, wird aus dem Muskeleiweiss reichlich Ermüdungstoxin gebildet. Die Ausbeute an Ermüdungstoxin wird durch Behandlung des Ermüdungsmuskelpresssaftes mit Reduktionsmitteln, z. B. mit schwefligsaurem Natron, gesteigert. Auch aus Muskelpresssaft nicht ermüdeter Tiere werden mittels Behandeln mit Reduktionsmitteln toxische Substanzen gebildet. Ferner gelingt die Herstellung derartiger Eiweissreduktionstoxine auch aus anderen Eiweissarten, z. B. aus dem Eiweiss der Placenta, dem des Gehirns, der Pollen, ja sogar aus einfachem Hühnerklar. Mit diesen Eiweissreduktionstoxinen zeigt das mittels wiederholter Injektionen von Ermüdungstoxin gewonnene antitoxinhaltige Serum insofern eine Gruppenreaktion, als es dieselben bis zu einem bestimmten Grade absättigt. Die Simultanimmunisierung — Einverleiben von Ermüdungsantitoxin und -toxin — zeitigt bei den Versuchstieren eine hochgradige Steigerung der Leistungsfähigkeit."

Beitzke (Berlin).

Schlegtendal, Die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit im Reg.-Bez. Aachen. Klin. Jahrb. Bd. 14. Jena 1905. Gustav Fischer. Sonderabdruck. 18 Ss. 8⁰. Preis: 0,60 M.

Von der Jahresversammlung des „Niederrheinischen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege" im Oktober 1902 datieren die neueren Bestrebungen, die Säuglingssterblichkeit in der Rheinprovinz herabzumindern. Besonders im Reg.-Bez. Aachen sind inzwischen bereits wirksame Massnahmen zur Erreichung dieses Zieles zur Anwendung gelangt.

Die ideale Säuglingsnahrung ist natürlich die Muttermilch. In erster Linie sind deshalb die Mütter in vermehrtem Masse zum Selbststillen anzuregen. In Düren z. B. werden die armen Wöchnerinnen, deren Namen vom Standesamte baldigst dem eigens hierzu gebildeten Comité mitgeteilt werden, von den Mitgliedern des letzteren besucht und durch Rat und Tat unterstützt. Auch werden vielerorts bei der Anmeldung der Geburten auf dem Standesamte Flugblätter ausgehändigt, die den Müttern das Selbststillen dringend empfehlen.

In zweiter Linie ist für geeignete Ersatznahrung zu sorgen. In Düren wurde eine Centralstelle für Milchversorgung eingerichtet und dort die nach dem Backhausschen Verfahren hergestellte Milch in vier verschiedenen Sorten und in trinkfertigen Einzelportionen zu einem sehr geringen Entgelt den Müttern geliefert. Auch fand von Zeit zu Zeit eine ärztliche Kontrolle der Säuglinge statt.

In Malmedy entstand auf Anregung des Vaterländischen Frauenvereins eine ähnliche Centralanstalt, die mittels eines von Timpe in Magdeburg gelieferten Sterilisierapparates hergestellte Milch zur Verteilung brachte.

An anderen Orten, wie Erkelenz, Eupen und Aachen selbst sind ähnliche Bestrebungen im Gange. In den Orten, wo die Beschaffung guter

Kuhmilch auf Schwierigkeiten stösst, wird die Ziegenzucht durch Gewährung von Zuschüssen an die Ziegenzuchtvereine erfolgreich unterstützt. So hat sich allein im Kreise Düren die Zahl der Ziegen in kurzer Zeit um 1000 Stück vermehrt. Namentlich die aus Saanen in der Schweiz direkt bezogene Ziegenrasse hat sich zur Aufbesserung des einheimischen Zuchtmaterials gut bewährt.

An anderweitigen Massnahmen ist das vom „Verein der Medizinalbeamten des Regierungsbezirkes Düsseldorf“ seit dem Jahre 1883 verteilte Merkblatt zu nennen, das in 20 kurzen, leicht verständlichen Abschnitten „Regeln für Pflege und Ernährung der Kinder im 1. Lebensjahre und für die Pflege der Wöchnerinnen“ enthält.

Das in Düren angewendete Flugblatt enthält folgende Hauptsätze:

1. Mütter, gebt euren neugeborenen Kindern die Brust. Von Brustkindern starben sechsmal weniger als von solchen, die künstlich genährt sind.

2. Mütter, fragt sofort den Arzt um Rat, wenn eure Kinder verminderte Trinklust, Erbrechen oder Durchfall zeigen.

3. Bei armen Familien übernehmen die Stadt oder die hiesigen Wohltätigkeitsvereine bereitwillig die Sorge für erkrankte Kinder.

Schliesslich ist auch auf die Hebammen, besonders mit Hilfe der Hebammenvereine aufklärend einzuwirken.

Trotz der Kürze der Zeit sind in den obengenannten Städten bereits günstige Erfolge unverkennbar. Abgesehen von dieser direkten segensreichen Wirkung sind der ganzen Bewegung noch weitere mittelbare Erfolge zu verdanken. Namentlich durch die häufigen Besuche der Armenpflegerinnen und der im Dienste der Milchversorgungsanstalten stehenden Damen werden die Mütter der versorgten Kinder zu erhöhter Ordnung und Sauberkeit angeleitet. Diese Kontrolle und die erziehlich wirkenden Belehrungen und Ermahnungen haben den grössten Wert für die ganze Gesundheitspflege.

Schumacher (Hagen i.W.).

Cassel, Bericht über Versuche, Säuglinge mit einwandsfreier Kuhmilch zu versorgen. Arch. f. Kinderheilk. 1905. Bd. 41. H. 3 u. 4.

Dem Verf. stellt ein Berliner wohltätiger Verein die Mittel zur Verfügung, die Säuglinge, welche seine Poliklinik aufsuchen, in ausgedehntem Umfange mit reinlich gewonnener frischer Kuhmilch unentgeltlich zu versorgen. Die Milch wird in rohem Zustande in plombierten $^1/_2$- und 1-Literflaschen den Familien in den Morgenstunden direkt in die Behausungen geliefert; die Säuglinge werden, solange sie gesund sind, alle 8 Tage in der Poliklinik untersucht und gewogen und, sofern sie erkranken, je nach Erfordernis behandelt. Die Milch wird ohne Vorwissen des Lieferanten von Zeit zu Zeit „auf ihre Qualität“ geprüft.

Ueber den Marktwert der gelieferten Milch macht Verf. leider keine Angabe; anerkanntermassen kann jedoch eine Milch, welche die Bezeichnung „Säuglingsmilch“ beanspruchen will, nicht unter 30 Pfg. pro Liter abgegeben werden; da im Jahre 1904 nicht weniger als 10837 Liter Milch unter die

Patienten C.'s verteilt wurden, so leistet der Verein, der die Mittel dazu bereit stellt, auf alle Fälle ganz Erhebliches.

Von den 115 Säuglingen, welche im Jahre 1904 länger als 3 Wochen mit der Milch ernährt wurden, hatten nur 31 bis kurz vor der Aufnahme die Mutterbrust erhalten, und standen 92 hinter dem Durchschnittsgewicht, das ihrem Alter entsprochen hätte, zurück.

Annähernd darmgesund waren bei der Aufnahme 79. An Darmstörungen während der Beobachtung erkrankt sind 15, gestorben von diesen sind 3. Ausserdem starb ein viertes Kind an Pneumonie; die übrigen 111 Kinder sind, „soweit uns bekannt wurde", während des Jahres 1904 am Leben geblieben.

Cassel schliesst seine mit ausführlichen Tabellen ausgestattete Arbeit mit der Aufforderung an die Kommunen, die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit nicht der privaten Wohltätigkeit zu überlassen, sondern sie selbst in die Hand zu nehmen, und er weist mit Befriedigung auf die in jüngster Zeit von der Stadt Berlin eingerichteten, mit Milchküchen verbundenen Säuglingsfürsorgestellen hin, von denen er noch erheblich bessere Resultate erwartet, als sie bisher durch private Hilfeleistung erreicht werden konnten.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Weiss S., Milchkassenorganisation zur Förderung der Selbststillung. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 27. S. 727.

W. weist in der Einleitung zu diesem Aufsatz auf die viel verbreitete irrtümliche Meinung hin, dass in Schweden gesetzliche Massnahmen zur Durchführung der Selbststillung beständen. Wo gesetzliche Bestimmungen existieren, wie in Frankreich die Loi Roussel, handle es sich überwiegend nur um die Regelung des Dienstverhältnisses der Lohnammen, und im allgemeinen sei von einem gesetzlichen Zwang zur Ausübung des Selbststillens nichts zu erhoffen. Mehr Aussicht auf Erfolg komme den Bestrebungen zu, die eine wirksame Mithilfe der Mütter anstreben, so die vielfach durchgeführte Prämiierung der stillenden Mütter. Verf. macht den Vorschlag, im Anschluss an die in Wien bereits bestehenden Säuglings-Milchverteilungsstationen „Milchkassen" zu gründen. Diese Kassen sollen den Müttern Milch für den künftigen Säugling gegen eine wöchentliche Vorausbezahlung während der Schwangerschaft sichern und — hierauf ist der Nachdruck zu legen — im Falle des Selbststillens den voll einbezahlten Betrag, vermehrt um eine Prämie, verabfolgen.

Grassberger (Wien).

Zinsser, Adolf, Ueber den Umfang der Fettverdauung im Magen. Aus der med. Klinik zu Giessen. Stellvertr. Direktor: Privatdoc. Dr. F. Volhard. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 7. S. 31.

Patienten werden 1 Stunde oder später nach Aufnahme einer fetthaltigen Mahlzeit — Milch oder Eigelb, Zuckeremulsion — ausgehebert. Es fand sich immer etwa 1/4 des Fettes in gespaltenem Zustande vor; das aus dem Pylorus entleerte kann in noch höherem Masse gespalten sein. Bei einem Achyliker

kgeflossenem Pankreassaft fand sich eine Spaltung von 45%. Ob die rdauung im Magen durch rückgeflossenes Pankreas- oder durch Magen- erfolgt, lässt sich aus diesen Versuchen nicht schliessen; von grosser ıng ist aber, dass überhaupt ein so erheblicher Teil des Fettes schon ;en verdaut wird. Otto Cohnheim (Heidelberg).

e, Albert, Ueber das fettspaltende Ferment der Magenschleim- t. Aus der med. Klinik in Giessen. Stellvertr. Direktor: Privatdoc. F. Volhard. Hofmeisters Beiträge zur chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 7. ı1.

s gelingt Fromme, mit Glycerinextrakten der Magenschleimhaut ıund und Schwein Fett zu spalten. Doch sind frisch bereitete Ex- oft unwirksam und werden erst nach einigen Tagen wirksam. Vermut-)eruht das auf der Existenz eines Pro- oder Zellferments, das aber nicht : zu isolieren ist. In Bezug auf die Wirkung von Säure und Alkali be- n Differenzen zwischen den Tierarten. Otto Cohnheim (Heidelberg).

l, Hans, Ueber das Zeit- und Fermentgesetz des Pankreasste- ›sins. Aus der med. Klinik in Giessen. Stellvertr. Direktor: Dr. F. Vol- ırd. Hofmeisters Beitr. z. chem. Physiol. u. Therapie. Bd. 7. S. 77.

Auch für das Steapsin der Pankreas-Glycerinextrakte von Drüsen und Pankreatin „Rhenania" gilt das Gesetz, dass sich die Spaltungsgrössen gleichen Fermentmengen wie die Quadratwurzeln aus den Verdauungs- ən verhalten. Otto Cohnheim (Heidelberg).

:ker, Georg, Untersuchungen über das Zeitgesetz des menschlichen ɹabfermentes und dessen quantitative Bestimmung. Aus der med. Jniversit.-Klinik Giessen. Stellvertr. Direktor: Privatdoc. Dr. Volhard. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 7. S. 89.

Es gelingt nicht, die von verschiedenen Autoren für Kälberlab beschrie- nen Gesetzmässigkeiten mit menschlichem Magensaft zu bestätigen. Eine ;hätzung der im ausgeheberten Mageninhalt vorhandenen Labmenge lässt ch vielmehr am einfachsten ausführen, wenn man ihn zu einer be- ·immten Menge Milch und Salzsäure fügt, und die Gerinnungszeit bestimmt.
Otto Cohnheim (Heidelberg).

.aqueur E., Ueber das Kaseïn als Säure und seine Unterschiede gegen das durch Lab veränderte Kaseïn (Parakaseïn). Theorie der Labwirkung. Chem. Laborat. d. physiol. Inst. Breslau. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. und Pathol. Bd. 7. S. 273.

Salze des Kaseïns mit verschiedenen Basen werden physikalisch-chemisch (Leitfähigkeit, innere Reibung, Dissociation) genau untersucht. Es ergibt sich, dass das Kaseïn als mehrbasische Säure mit Basen verschiedene Reihen von Salzen bilden kann, dass es aber nicht gelingt, diese einzelnen Salze zu trennen und zu unterscheiden. In der zweiten Hälfte wird über Versuche berichtet, das sogenannte Parakaseïn, das durch Lab aus dem Kaseïn entsteht, nicht

nur durch seine Unlöslichkeit bei Gegenwart von Kalk, sondern auch noch in anderer Weise zu charakterisieren. Es zeigen sich in der Tat Unterschiede in Leitfähigkeit und innerer Reibung; Kaseïn und Parakaseïn sind also verschiedene Körper. Ferner zeigt sich, dass nicht etwa das Ausfallen des Parakaseïns, sondern die Wirkung des Labferments durch Alkalien verhindert wird. Die Labwirkung fasst Verf. als eine erste Spaltung des Kaseïnmoleküls auf. (In guter Uebereinstimmung damit steht die Auffassung von Pawlow, wonach das Lab gar kein eigenes Ferment ist, sondern Pepsin, Trypsin u. s. w. die Eigenschaft haben, Kaseïn zu fällen, d. h. zu spalten. Ref.)

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Löhlein, Walter, Ueber die Volhardsche Methode der quantitativen Pepsin- und Trypsinbestimmung durch Titration. Aus der med. Klinik in Giessen. Stellvertr. Direktor: Privatdoc. Dr. F. Volhard. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 7. S. 120.

Volhard hat vor einiger Zeit eine klinisch verwendbare Methode zur Bestimmung von Pepsin und Trypsin ausgearbeitet, die jetzt folgende Gestalt hat: Man bringt eine gewisse Menge Salzsäure, eine bestimmte Menge Kaseïn mit dem zu prüfenden Mageninhalt zusammen, lässt eine gewisse Zeit bei Bruttemperatur stehen, fällt dann das unveränderte Kaseïn mit Natriumsulfat und titriert im Filtrat die Säure mit Phenolphtaleïn. Da das Kaseïn Säure bindet und Natriumsulfat nur Kaseïn fällt, nicht aber Albumosen und Peptone, so gibt die Vermehrung der Säure im Filtrat gegenüber der ursprünglichen Kaseïnlösung ein Mass für die Menge des vorhandenen Kaseïns. Löhlein verwendet die Methode auch zur Trypsinbestimmung und gibt eine Anzahl Beispiele für ihre Verwendung. Für Pepsin gilt die Schützsche Regel. wonach die Wirkung des Pepsins der Quadratwurzel seiner Menge proportional ist; für das Trypsin gilt hingegen einfache Proportionalität.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Moro, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. Jahrb. f. Kinderheilk. 1905. Bd. 61. H. 5.

I. Die Bakterienflora des normalen Frauenmilchstuhles.

Verf. beschreibt das bakterioskopische Stuhlbild von Brustkindern folgendermassen:

Die grösste Zahl der Bacillen gehört zu der — wie er sich ausdrückt — einfachen Form; es sind das grampositive, vielfach als Diplobacillen auftretende Stäbchen.

Sehr viel seltener ist die verzweigte Form; hier hat sich das Bakterium an einem oder an beiden Enden aufgefasert.

Nur in vereinzelten Exemplaren findet sich auch die köpfchentragende Form; entweder ist nur an dem einen Ende ein Köpfchen vorhanden, oder aber an beiden Enden (Hantelform).

Anderweitige Bakterien, insbesondere Angehörige der Coligruppe, sind im Ausstrichpräparat verschwindend selten.

Bei Kuhmilchernährung weisen die Fäces eine vielgestaltige Flora auf, in der die gramnegativen Arten überwiegen.

Die grosse Mehrzahl der Bakterien des Frauenmilchstuhls lässt sich durch die Kultur identificieren als der streng anaërobe, sehr polymorphe Bacillus bifidus communis Tissier. Daneben kommen noch eine ganze Reihe anderer Arten unter normalen Verhältnissen im Stuhl des Brustkindes vor. Verf. beschreibt alle diese Arten sehr ausführlich (B. bifidus, Köpfchenbakterien, Buttersäurebacillen, B. coli commune, B. lactis aërogenes, Bacillus acidophilus).

Stoeltzner (Halle a. S.).

Moro E., Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. Jahrb. für Kinderheilk. 1905. Bd. 61. H. 6.

M. hat den Magen- und Darminhalt von 4 Leichen von Brustkindern bakteriologisch untersucht. Im Magen und Duodenum fand er immer verschiedene Arten von Bakterien in ziemlich grosser Menge. Dagegen erwies der Dünndarm, abgesehen von seinem untersten Abschnitt, sich stets beinahe als keimfrei; er enthielt ausschliesslich wenige Exemplare von Bacterium coli commune und Bacterium lactis aërogenes und ganz vereinzelte von Bacillus bifidus. Von der Ileocoecalgegend an nimmt der Keimgehalt des Darminhalts ausserordentlich zu, hier finden sich stets auch Buttersäurebacillen und Escherichs Köpfchenbakterien. Das Bacterium coli tritt im Kolon, nach dem es seinen Namen hat, an Zahl ganz zurück gegen den bifidus, der im Rektum fast in Reinkultur gefunden wird.

Die Flora des normalen Frauenmilchstuhles wird also ganz überwiegend vom Bac. bifidus gebildet; die übrigen Arten (Buttersäurebacillen, B. coli commune) sind so spärlich vertreten, dass sie nur durch das Kulturverfahren nachgewiesen werden können.

Die Keimarmut des Dünndarminhaltes bezieht M. zum Teil auf die baktericiden Eigenschaften der Enterokinase; die in den oberen Abschnitten des Darms absterbenden Bakterien werden nach ihm verdaut. Was die Lebensfähigkeit der in den Fäces enthaltenen Keime betrifft, so ist M. der Ansicht, dass man, wenn man, was bisher meist nicht geschah, die anaëroben und die acidophilen Bakterien mit berücksichtigt, nicht annehmen kann, dass, wie z. B. Schmidt und Strasburger berechnet haben, 99,93% der entleerten Keime abgestorben sein sollen.

Der Bacillus bifidus erscheint im Stuhlgang gleichzeitig mit den ersten Frauenmilchresten und verschwindet aus dem Stuhl fast vollständig mit dem Aufhören der Brusternährung. Da weder die Frauenmilch noch die Mundsekrete des Säuglings den Bac. bifidus enthalten, nimmt M. an, dass derselbe per anum einwandert.

Im Mekonium erscheint als erste Species das Bacterium coli commune; es folgen B. bifidus, Köpfchenbakterien und Buttersäurebacillen; in geringer Anzahl tritt hinzu der Bacillus putrificus Bienstock, die Mekoniumbakterien sind nach M. die Stammeltern der Stuhlbakterien.

Stoeltzner (Halle a.S.).

Caspari W., Physiologische Studien über Vegetarismus. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 109. S. 473 und Broschüre Bonn. Hager 1905. 123 Ss. (Mit 2 Lichtdruck- und 1 Kurventafel.) Preis: 3 M.

Ausser den bereits referierten Untersuchungen über den Stoffwechsel der Vegetarier (1900. S. 890; 1902. S. 237) liegen neuerdings von Kumagawa an Japanern und von Hauer (Diss. Freiburg 1903) an einem 36jährigen Rohkost-Vegetarier Versuche vor, die teilweise im folgenden Erwähnung finden sollen. Caspari untersuchte erstens einen 49jährigen Ingenieur und seine Frau, über die er schon mit Glässner anderweitig berichtet hat, und neuerdings einen 50jähr. Hauptmann d. L. H., der vom 30. Oktober bis 14. Januar von Rohkost lebte und sich in strenger Klausur im Kais.-Augusta-Hospital befand. In diesen 77 Tagen nahm die Versuchsperson von 52 kg auf 41 kg ab, stellte sich aber schliesslich auf dieses Gewicht ein. H. lebte in Periode I (30. Okt. bis 9. Dec.) von 1000 g Weintrauben, in Periode II (10.—30. Dec.) von rund 1000 g Aepfeln und in Periode III (31. Dec. bis 13. Jan.) von Aepfeln, Feigen und Apfelsinen. Wasser wurde in diesem Zeitraum nicht getrunken. Die Stickstoffzufuhr betrug in der I. Periode nur 1,18 g pro Tag und stieg später bis zu 4,43 g N pro Tag. Bei dem grossen Interesse, das die Frage nach dem möglichen Eiweissminimum besitzt, sei nachstehende Tabelle wiedergegeben, unter dem ausdrücklichen Hinweis, dass diese Feststellungen nicht verallgemeinert werden dürfen.

Versuche mit geringer Eiweiss-Zufuhr am Menschen:

A. Bei nicht rein vegetarischer Nahrung:

Autor	Körpergewicht kg	N der Nahrung g	Resorbierter N g	N der Nahrung pro kg Körpergew.	Kalorien der Nahrung pro kg Körpergew.	Bemerkungen
Hirschfeld . .	73	7,44	5,78	0,1	47,4	Bilanz: 0,2 g N-Verlust pro Tag
Klemperer . .	64	5,28	4,02	0,08	78,4	Zuletzt N-Gleichgewicht
Klemperer . .	65,5	5,28	4,25	0,08	76,6	N-Gleichgewicht. Zuletzt Ansatz
Sivén (1902 S. 237)	59,65	6,26	4,52	0,14	41,6	Gleichgewicht
Caspari . . .	65,3	10,11	8,92	0,15	50,1	Bilanz: 0,82 g N-Verlust pro Tag
B. Vegetarier:						
Voit u. Constantinidi . . .	57	8,4	4,9	0,15	47	Bilanz: 0,4 g N-Verlust pro Tag
do.	74	8,25	4,75	0,11	35	Nichtvegetar., Bilanz: 4,95 g Verl.
Rumpf u. Schumm (1900 S. 890)	63	11,8	7,81	0,19	54	Bilanz: 0,9 g N-Ansatz pro Tag — Gleichgewicht
Kumagawa . .	48	8,75	6,72	0,18	53,8	Bilanz: 0,5 g N-Ansatz — Gleichgew.
Albu (1902 S. 237)	37,5	5,46	3,67	0,15	37	Bilanz: 0,37 g N- „ — „ „
Caspari u. Glässner	68,8	7,83	5,78	0,11	66	Bilanz: 1,05 g N- „ — Ansatz
„ „	57,9	5,33	4,04	0,09	47	Bilanz: 0,49 g N- „
Caspari, Hauptmann H. . .						
I	49,1	1,18	—	0,02	15	Bilanz: 2,93 g N-Verlust pro Tag
II	42,7	1,35	—	0,03	17	Bilanz: 2,34 g N- „ „ „
III.	40,9	3,97	2,53	0,10	38	Bilanz: 0,02 g N- „ „ „
IIIa	40,96	3,43	2,19	0,08	34	Bilanz: 0,47 g N- „ „ „
IIIb	40,9	4,31	2,75	0,10	41	Bilanz: Gleichgewicht
IIIc	40,9	4,43	2,83	0,11	41	Bilanz: 0,64 g N-Ansatz pro Tag.

Wie schlecht die Ausnutzung der Nahrung im Darm bei vegetarischer Kost sich stellt, zeigt nachstehende Uebersicht. Casparis Vegetarier haben hiernach trotz ihrer langen vegetarischen Lebensweise keine bessere Ausnutzung aufzuweisen als ein Nichtvegetarier, der vorübergehend von Pflanzenkost lebt. In der Periode I schied der Hauptmann H mehr Stickstoff mit dem Stuhl aus, als er in der Nahrung aufgenommen hatte (Nahrungs-N + N der Darmsekrete!)

Stickstoff=Ausnutzung.

Es finden sich im Kot in Prozenten des Nahrungsstickstoffs wieder:

bei vegetarischer Kost	%	bei gemischter Kost	%
Voit und Constantinidi	40,73	Plasmon-Versuch Caspari	10,62
Kellner und Mori	24,29	„ „ „	5,18
Kumagawa	19u.35	„ „ „	4,27
Rumpf und Schumm (1900, S. 890)	33,93	Selbstversuch Löwy[1]	19,8
Albu (1902, S. 237)	32,79	„ Müller	13,7
Taniguti	20,15	„ Caspari	8,75
	20,26	„ „	11,77
	18,27	„ Zuntz	11,1
	22,96	„ „ (Somatose)[2]	18,5
Hauer	38,00	Versuche an marsch. Soldaten: Zuntz und Schumburg	8,48
Caspari und Glässner	24,21 u. 26,10		11,61
Versuch am Hauptm. H.			
Periode I	103,5	Atwater u. Benedict 50 Versuche: Mittel	9,2
Periode II	65,0	Maximum	16,4
Periode III	36,2	Minimum	3,2

1) Darmkatarrh. 2) Die Albumosen sind besonders resorptionsschädigend.

Auf Grund dieser Versuchen an Vegetariern und der Beobachtung des Siegers im Wettmarsch Dresden-Berlin (202 km), den der seit 8 Jahren vegetarisch lebende M. in 26 Std. 58 Min. zurücklegte, kommt Caspari zu folgenden Schlüssen:

Eine reinpflanzliche Kost, selbst reinpflanzliche Rohkost, vermag einen kräftigen, jugendlichen Organismus auf höchster Stufe körperlicher und auch geistiger Frische und Leistungsfähigkeit zu erhalten. Selbst der Hauptmann H. machte anfangs Dauermärsche und rang später zeitweilig mit Personen, beschäftigte sich im übrigen mit schriftstellerischen Arbeiten. Die Pflanzenkost ist billig.

Die vegetarische Kost erscheint aber unzweckmässig; 1. der schlechten Ausnutzbarkeit, 2. der Reizlosigkeit und 3. des grossen Volums wegen. Die Eiweissarmut wird nur bei besonders unzweckmässiger Verwendung derselben als wesentlicher Einwand in Betracht kommen. Unaufgeklärt ist noch die Frage nach den Harnsäurebildnern, an denen die Pflanzenkost (aber auch nur im allgemeinen) arm ist. Berechtigt ist der Hinweis auf die geringe Zufuhr von Purinkörpern in der pflanzlichen Kost gegenüber einer übermässigen Fleischkost und in Krankheitsfällen. Bezüglich der Leistungsfähigkeit bietet die vegetarische Kost sicherlich im allgemeinen keinen Vorteil gegenüber der gemischten.

Caspari glaubt, dass die Ernährungsphysiologie jetzt imstande ist, auf alle Fragen, welche diese Seite des Vegetarismus (ausgenommen die Harnsäurefrage) betreffen, eine klare, eindeutige Antwort zu geben (vergl. auch Hueppe 1900. S. 735). E. Rost (Berlin).

Freund H., Die Militär-Kochkiste. Der Militärarzt. 1905. No. 19. S. 170.

Das zahlreiche Auftreten von Magen-Darmerkrankungen, der Mangel an leicht verdaulicher, warmer Nahrung, das lange Warten nach dem Eintreffen am Marschziel durch Einzel-Abkochen veranlassten Verf., als Ersatz für fahrbare Marschküchen, die erhebliche Kosten verursachen und im übrigen den Wagenpark nicht unerheblich vermehren, bei der Truppe Versuche mit Kochkisten, in denen warmes, fertiges Essen mitgeführt worden ist, anzustellen. Nach einer bildlichen Darstellung einer Kochkiste, die im wesentlichen sich aus einer gewöhnlichen, im Innern mit irgend einem schlechten Wärmeleiter (Holzwolle, Heu u. s. w.) ausgepolsterten Holzkiste, die mit Filz überzogen und Höhlungen zum Einstellen der gefüllten Kochgefässe enthält, zusammensetzt, bespricht Verf. die Methode, die nach einer Ankochung der Speisen von 20 bis 30 Minuten und danach folgender Unterbringung in die Kiste besteht. Nach 3—4 Stunden tritt Garkochung der Speisen ein, welche sich danach noch 12—16 Stunden völlig warm erhalten. Bei Einführung derartiger Kochkisten hält Verf. die bisher üblichen Kochgeschirre der Soldaten für überflüssig und dafür Beschaffung von Essschalen erforderlich. Konservenverpflegung muss für Notfälle bereit gehalten werden; nur will Verf. bei Konserven Vorrichtung zur Selbsterwärmung getroffen wissen. Die im diesjährigen Manöver bei der Truppe gemachten Erfahrungen mit der Kochkiste sind zufriedenstellend ausgefallen. Nieter (Halle a. S.).

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Zweiter Abschnitt: Milch und Milchprodukte. Speisefette und Speiseöle. Im Auftrage des Schweiz. Departements des Innern, bearbeitet vom Schweiz. Verein analytischer Chemiker. Zweite revidierte Auflage. 1905. Bern. Neukomm & Zimmermann. 50 Ss. 8⁰.

In dem vorliegenden zweiten Abschnitt der Neuauflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches wurde das Kapitel Milch und Milchprodukte von Prof. Dr. F. Schaffer, Kantonschemiker von Bern, und A. Evéquoz, Kantonschemiker von Freiburg, durchgearbeitet und ergänzt, während das zweite Kapitel von Prof. Dr. H. Kreis und Alfred Schmid (Kantonschemiker von Basel bezw. Thurgau) fast ganz neu ausgearbeitet wurde.

Bezüglich der Milchbeurteilung sei erwähnt, dass der Fettgehalt im Minimum 3% betragen soll, da in der Schweiz der Durchschnittsfettgehalt der gemischten Milch mehrerer Kühe ca. 3,7% Fett und 9% fettfreie Trockensubstanz beträgt. Milch von anderen Säugetieren als von Kühen darf nur unter besonderer Deklaration und nicht in Mischung mit Kuhmilch in den Verkehr gebracht werden. Zur Konservierung von Milchproben für spätere Untersuchung wird empfohlen 1 g Kaliumbichromat oder 1 ccm Formaldehyd (40%) auf 1 Liter Milch zuzusetzen.

Der Fettgehalt einer „süssen" Butter soll mindestens 82% betragen. Die Reichert-Meisslsche Zahl wird zu 25—34 angegeben.

Bezüglich der Untersuchungsmethodik sei nur erwähnt, dass auf die

neuesten Verfahren z. B. die Bestimmung der neuen Butterzahl nach Polenske (für normale Butter mit 1,3—3,0 angegeben) und des mittleren Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Säuren (259—261) bereits hingewiesen wird. Zur Bestimmung der Reichert-Meisslschen Zahl dient die Verseifung mit Glycerin-Natronlauge; merkwürdigerweise ist das so beliebte Bremersche Verfahren der gleichzeitigen Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren und der Verseifungszahl nicht erwähnt.

Von den Tabellen sei besonders die „Gehaltstabelle der Milch an Trockensubstanz und fettfreier Trockensubstanz und spec. Gewicht der Trockensubstanz", nach den Fleischmannschen Formeln von Dr. H. Siats berechnet, erwähnt.

Wesenberg (Elberfeld).

Lohnstein Th., Das Galakto-Lipometer, ein neuer Apparat zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Allg. Med. Centralzeitung. 1905. No. 4.

Beschreibung einer einfachen, schnell auszuführenden Bestimmung des Fettgehalts in (frischer, nicht gekochter) Kuh-, aber auch Frauenmilch mit einem billigen Apparat. Erforderlich sind 5—10 ccm Milch. Die durch die officielle Kalilauge verseifte Milch wird mit Aethyl-Aether im Reagenzglas ausgeschüttelt und in den Apparat übergeführt, in dem die Milch abgelassen und die Aetherfettlösung durch Einfüllen von heissem Wasser in den oberen Teil des Apparats, der in eine mit Teilung versehene Röhre ausläuft, getrieben wird. Bringt man den Aether zur Verdunstung, so kann man die Länge der Säule des erstarrten Fetts messen und an der Skala den prozentischen Fettgehalt der Milch direkt ablesen. E. Rost (Berlin).

Trillat A. et **Sauton**, L'ammoniaque dans le lait. Recherche et interprétation de sa présence. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 8. p. 494.

Bis jetzt ist die Bedeutung des NH_3-Nachweises in der Milch noch nicht geprüft worden. Verff. geben eine sehr empfindliche Methode an, welche auf der Eigenschaft des Jodtrichlorids beruht, bei Vorhandensein von Spuren NH_3 in alkalischer Lösung JN zu bilden. 10 ccm Milch werden mit 10 ccm einer 3 proz. Jodtrichloridlösung vermengt. Allmählich wird verdünnte Kalkmilch hinzugefügt bis zur Bildung eines schwarzen Niederschlages von JN. Die reinlich entnommene Kuhmilch soll kein NH_3 enthalten; der Nachweis von NH_3 in der Milch ist als ein Zeichen für Verunreinigung oder Fälschung zu betrachten. Silberschmidt (Zürich).

Severin S. und **Budinoff L.**, Ein Beitrag zur Bakteriologie der Milch. Aus dem Laboratorium der bakteriologisch-agronomischen Station der kaiserl. russischen Akklimatisationsgesellschaft für Pflanzen und Tiere in Moskau. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. 1905. Bd. 14. S. 463.

Es werden in der vorliegenden Arbeit eine grössere Anzahl Versuche bekannt gegeben, welche die Verff. sowohl an gewöhnlicher als auch an pasteurisierter Milch bei deren Herrichtung zum Verkauf in einer Mustermolkerei in Moskau angestellt haben.

Weiterhin werden Versuche über die Konservierung pasteurisierter und nicht pasteurisierter Milch besprochen.

Aus den Untersuchungsergebnissen mag hervorgehoben werden, dass nach den Verff. in pasteurisierter Milch sporenbildende und zugleich Milch peptonisierende Arten in der Minderheit angetroffen werden und eine bei weitem grössere Anzahl Keime auf die sporenlosen, für Milch indifferenten Formen entfällt. Gleich nach der Pasteurisierung enthält die Milch keine Milchsäurebakterien; sie wird zweifellos erst auf dem Wege vom Pasteurisator bis zur Flaschenfüllung durch die genannten Organismen verunreinigt. Unter letzteren, nämlich den verunreinigenden Organismen, wurden niemals sporenbildende Arten angetroffen. Auch weiterhin spielen diese bei Konservierung der pasteurisierten Milch bei 3—11° C. bis zu 14—27 Stunden keine wesentliche Rolle; mit grösster Energie entwickeln sich augenscheinlich die verunreinigenden Mikrobien.

Die beim Pasteurisieren am Leben gebliebenen Arten sind so geschwächt, dass sie wenigstens innerhalb 27 Stunden ausser Stande sind, in der Schnelligkeit der Vermehrung mit den verunreinigenden Arten zu konkurrieren, welche dem ungünstigen Einfluss einer hohen Temperatur nicht ausgesetzt waren. Diese Schlussfolgerung kann u. a. auch durch Beobachtungen bei Plattenaussaaten gezogen werden, und zwar entwickeln sich die Kolonien auf den Platten, welche sofort nach erfolgter Pasteurisierung der Milch geimpft wurden, äusserst langsam im Vergleiche zu den Kolonien auf mit anderen Milchportionen geimpften Platten. Heinze (Halle a. S.).

Grósz, Ernährungsversuche mit Székelys Kindermilch, insbesondere bei kranken Säuglingen. Arch. f. Kinderheilk. 1905. Bd. 41. H. 1 u. 2.

Die Herstellungsweise der Székelymilch ist in der Arbeit nicht angegeben; soweit Ref. orientiert ist, handelt es sich im wesentlichen darum, dass durch Durchleiten von Kohlensäure ein Teil des Kaseïns ausgefällt ist.

Mit dieser Milch hat nun Verf. 22 Säuglinge je einige Monate lang ernährt. Die Erfolge bezeichnet er als „überraschend günstig". Es ist nach ihm „eklatant, dass bei gesunden Kindern mit der Székelymilch ein ebenso günstiges Resultat erzielt werden kann, als mit der Muttermilch in den günstigsten Fällen". Dieses Urteil stützt sich auf einen Säugling, der während der Beobachtung sehr stark an Gewicht zunahm.

Auch bei den magendarmkranken Säuglingen will Verf. „ausserordentliche Erfolge" erzielt haben. Dabei geht aus den beigefügten Krankengeschichten hervor, dass die Mehrzahl dieser Kinder unter der Behandlung des Verf.'s ihre Magendarmstörungen Monate lang nicht los geworden sind. Ausserdem wurden mehrere während der Ernährung mit der Székelymilch rachitisch. Dass der einzige Fall von Atrophie, den Verf. behandelt hat, einen Misserfolg bedeutet, gibt er selbst zu. Indessen, das ficht ihn nicht an. „Bekanntlich kommen wir bei atrophischen Säuglingen mit der natürlichen Ernährungsweise auch kaum zum Ziele". (! Ref.)

Zum Schluss führt Verf. Stoffwechselversuche an, die Tangl an einem mit Székelymilch ernährten Säugling angestellt hat, und die ergaben, dass

das Eiweiss dieser Milch gut ausgenutzt wurde. Weiss der Verf. nicht, dass auch das Eiweiss der gewöhnlichen, unvorbehandelten Kuhmilch selbst vom darmkranken Säugling ausgezeichnet ausgenutzt wird? Was sollen also diese Stoffwechselversuche zu Gunsten der Székelymilch beweisen?

In Anbetracht dessen, dass die 22 Versuchskinder fast alle in den ersten Lebensmonaten standen, und ferner die Versuchszeit in die warmen Sommermonate fiel, sind die Ergebnisse nicht gerade schlecht. Noch viel weniger aber sind sie „überraschend günstig"; mit jeder sauber gewonnenen Kuhmilch ist mindestens dasselbe zu erreichen. Wer die moderne Diätetik des Säuglings beherrscht, braucht keine Szekelymilch. Stoeltzner (Halle a. S.).

Raudnitz R. W., Sammelreferat über die Arbeiten aus der Milchchemie im Jahre 1904, II. Semester. Sonder-Abdr. aus Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 3. Leipzig u. Wien 1905. Deuticke. Preis: 1 M.

Uebersichtliche Zusammenstellung der einschlägigen Literatur, wobei insbesondere die schwerzugängliche ausländische Berücksichtigung gefunden hat. In den Abschnitten Eiweisskörper, Fermente, Reaktion, Entstehung der Milch, Uebergang von Stoffen, bakterielle Zersetzung, Milch als Säuglingsnahrung u.s.w. werden die betreffenden Abhandlungen kritisch kurz besprochen. Hervorgehoben sei, dass nach Siegfeld und nach Raudnitz es durch Aetherextraktion nicht gelingt, den Milchtrockenrückstand vollkommen vom Fette zu befreien und dass der Formaldehyd als Milchkonservierungsmittel hygienisch beanstandet werden müsse. Eine Reihe neuer Nachweismethoden des Formaldehyds ist gefunden worden (Tebb, Eury, Utz). Nach Morckton Copeman (Report to the Local Government board No. 194, vom 19. April 1904) sollen durch Formaldehyd erzeugte epidemische Hautkrankheiten beobachtet worden sein. Nach Cao (Rivista d'igiene e san. pubbl. 1904. No. 21), der an jungen Hunden und Katzen experimentierte, soll sich weder Formaldehyd, noch Borsäure oder Borax als Konservierungsmittel der Milch eignen, wohl aber Wasserstoffsuperoxyd (5—10‰). Aus der Thèse von P. Lecornu (Paris 1904. Rousset. No. 334) wird als bemerkenswert erwähnt: „Die Gesellschaft Phoebus geht bei der Sterilisation der Milch so vor, dass sie um so höhere Temperaturen anwendet, je saurer die Milch ist. Die Milch „„Nektar"" wird unter 2—3 Atm. Druck mit Sauerstoff gesättigt und durch eine Glaskugel wie bei gewissen Sodawasserflaschen verschlossen, hierauf 2 Stunden bei 70° erwärmt. Rosenthal fand die Milch noch nach einer Woche steril. Wurde aber der Verschluss geöffnet, so wuchs sehr bald Bac. subtilis oder auch Staphylococcus albus. Der Sauerstoffüberdruck verhinderte also nur die Vermehrung. Die homogenisierte Milch wird in Frankreich in ziemlicher Ausdehnung zur Säuglingsernährung benutzt". Ausserdem stellt Lecornu die 59 in Frankreich veröffentlichten Fälle von Barlowscher Krankheit zusammen, die nach Ernährung mit allen möglichen Milchfabrikaten, aber auch bei reiner Brustnahrung und bei Allaitement mixte beobachtet worden sind (vergl. Heubner, 1903. S. 1189).

Empfohlen wird für die Untersuchung von Milch und Milchprodukten u. a. E. H. Farrington und F. W. Woll, Testing milk and its products, 13. Aufl., Madison Wis. 1904. E. Rost (Berlin).

Schoofs Fr., Le contrôle du lait dans les fabriques de beurre. Extr. des Publications du Congrès de chimie et de pharmac. de Liège 1905. Section VI.

Die Butterfabriken müssen, um rationell arbeiten zu können, in der Lage sein, die eingelieferten Milchproben einer Untersuchung auf ihre Beschaffenheit unterziehen zu können. Da sich der Gesundheitszustand der Tiere nicht in der Milch erkennen lässt, müssen die Milchkühe einer amtlichen Gesundheitskontrolle unterworfen werden, um die Verbreitung von Krankheiten, namentlich der Aphthenseuche und Tuberkulose hintanzuhalten. Die Bestimmung des specifischen Gewichts erfolgt mittels Aräometers, die Fettbestimmung nach Gerber oder Wollny-Zeiss, Milchschmutzbestimmung meist nur qualitativ durch Sedimentierenlassen, Säurebestimmung durch Titration (1 ccm $\frac{n}{10}$ Lauge für 100 ccm Milch mit Phenolphthaleïn als Indikator entspricht 1 Säuregrad). Die Trockensubstanz (E) wird nach der Formel: $E = \frac{(D + 0.0048\,B) - 1}{0,00378}$ (D = spec. Gew., B = Fettgehalt) berechnet. Wässerung kann eventuell durch die Nitratreaktion sowie die Bestimmung des Gefrierpunktes, sicherer aber durch die Bestimmung der Refraktion des Serums, nachgewiesen werden. Die Brauchbarkeit der Milch speciell für die Butterbereitung ermittelt man am besten durch Centrifugieren in graduierten Kremometern (10 000 Umdrehungen der Alexandra-Centrifuge) und Ablesung der Rahmschicht, welche Manipulationen bei träge aufrahmender Milch eventuell noch mehrmals zu wiederholen sind.

Wesenberg (Elberfeld).

Mazé P., Les microbes dans l'industrie fromagère. 3. partie. Les ferments de la caséine. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 8. p. 481.

Die eingehenden Versuche des Verf.'s führten ihn zu folgenden Schlussfolgerungen: Die Käseindustrie ruht vollständig auf der Milchsäuregärung und den begleitenden Phänomenen. Die Milchsäurefermente sind schon beim Melken in der Milch enthalten und vermindern die andern Gärungen. Die Milchsäuregärung übermittelt ferner dem Kaseïn und dem Rahm das so beliebte Aroma der Butter und der Käse. Bei der Käsebereitung spielen wiederum die Milchsäurefermente bei der Auflösung des Kaseïns die Hauptrolle. Die übrigen Fermente kommen noch hinzu; ein Käse ist aber um so besser je mehr die übrigen Fermente zurücktreten. Die besten Käse enthalten fast keine Milchsäure und kein Ammoniak; freie Säure und Ammoniak verdecken das Aroma. Brie- und Camembertkäse, welche besonders studiert wurden, verhalten sich in der angegebenen Weise. Verf. empfiehlt die Isolierung der nützlichen Fermente und deren Uebertragung in pasteurisierte Milch. Die Einführung der Pasteurisierung bei 65—66° in der Molkereitechnik gestattet eine Regulierung des Betriebes und die Entfernung der schädlichen Bakterien. Die nicht abgetöteten Bakterien werden durch die Milchsäure in ihrer Entwickelung verhindert. Die weichen Käse müssen möglichst rasch verzehrt werden, weil bei Temperaturen über 15° die ammoniak- und kaseaseliefernden

Fermente, welche bei niedriger Temperatur nicht wachsen, zur Entwickelung kommen und den Geschmack verändern. Silberschmidt (Zürich).

Rodella, Antonio, Ueber die Herstellung von Käsen aus sterilisiertem Eiereiweiss. Ein Beitrag zur Frage über die Bedeutung der Bakterien für die Käsereifung. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 14. S. 297.

Verf. bespricht die neueste Arbeit von v. Freudenreich und Thöni (Ueber die Wirkung der verschiedenen Milchsäurefermente auf die Käsereifung" Jahrbuch der Schweiz. 1904. H. 11), nach welcher sogenannte anaërobe Organismen bei der Käsereifung keinerlei nennenswerte Rolle spielen sollen. Demgegenüber tritt Rodella nach wie vor für die grosse Bedeutung der Anaërobien für den genannten Process ein und führt einige neue wertvolle Belege insofern an, als es ihm gelungen ist, aus sterilisiertem Eiereiweiss Hartkäse mit deutlich wahrnehmbarer Reifung herzustellen. Sowohl mit Reinkulturen vom Bac. anaërobicus tryptobutyricus (Achalme), also auch besonders unter gleichzeitigem Zusatz von Milchsäurebakterien (Bac. acidi lactici) konnten derartige Käse gewonnen werden, niemals aber mit Milchsäureorganismen allein (bei Kontrollkäsen). Nach der Ansicht des Verf.'s sollen diese Versuche nur wissenschaftlichen Wert haben; praktisch können derart gewonnene Käse aus verschiedenen Gründen schwerlich eine grössere Rolle auf dem Markte im Handel spielen. Als Kriterium für die Güte der Käse gilt bekanntlich eine grosse Menge sogenannten Zersetzungsstickstoffes. Da schon von Pasteur angenommen wurde, dass die Eiweissgärung hauptsächlich das Werk von anaëroben Mikrobien ist und neuere Versuche diese Annahme verschiedentlich bestätigt haben, so müssen nach dem Verf. schon von vornherein die von ihm in jeder Käsesorte nachgewiesenen Anaërobien für den Reifungsprocess von Bedeutung sein; auch ist diese Voraussetzung in den vom Verf. mitgeteilten Versuchen völlig zur Geltung gekommen.

Schliesslich möge nicht unerwähnt bleiben, dass auch bei Untersuchungen des Verf.'s über Zahncaries festgestellt werden konnte, dass anaërobe Mikroorganismen bei der Zerstörung des Zahnknorpels notwendigerweise tätig sein müssen. Auch hier, wo doch gleichfalls eine Eiweissgärung in Frage kommt, hat man schon immer geglaubt, die Bakterien, welche für die Erscheinung verantwortlich zu machen sind, unter den Anaërobienarten allein oder wenigstens vorwiegend suchen zu müssen: Damit hätte also die anaërobe Eiweissgärung nicht nur grosse specielle Bedeutung für die Landwirtschaft und landwirtschaftlichen Gewerbe, sondern auch eine mehr allgemeine Bedeutung, insbesondere also auch für die Medizin. Heinze (Halle a. S.).

Busse, Walter, Notiz über einen vegetabilischen Käse aus Kamerun. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. 1905. Bd. 14. S. 480.

Ein unter dem Namen „Pembe" in Kamerun auf dem Markt gebrachter Käse wird aus dem Samen von Treculia africana Decne., einem Urwaldbaume aus der Familie der Mucoraccen hergestellt.

Ueber die Zubereitung dieses Produktes konnte Verf. nur erfahren, dass die Samen gekocht, geschält und zerquetscht werden, und dass aus dem so

gewonnenen Brei Kuchen geformt werden, die man frisch auf den Markt zu bringen pflegt. Als einzige Zutat soll man Capsicum-Pfeffer verwenden.

Anfangs schmutziggelb, färbt sich die Masse bald an der Luft äusserlich gelb, späterhin bräunlich; Geruch anfangs quarkartig, später ausgesprochen sauer; Geschmack der Produkte frisch völlig indifferent, bald infolge der Pfefferwirkung brennend scharf; nach einigen Tagen tritt ein säuerlicher Geschmack deutlich hervor.

Die frischen Massen wiesen mikroskopisch Bakterien in mässig grosser Anzahl auf; Hefen und Pilze wurden nicht angetroffen.

Auch in sogenannten feuchten Kammern trat nach 6 Tagen keine Pilzentwickelung ein; es entstehen breiige geruchlose Massen ohne Fäulnis. Der trocken aufbewahrte Käse enthielt nach dem Verf. auch nur Bakterien. Aus äusseren Gründen konnte Verf. bisher keine eingehendere bakteriologische und chemische Untersuchung vornehmen. Es handelt sich hier wahrscheinlich um eine gemischte Milchsäuregärung, bei welcher sekundär auch Essigsäure entsteht. Durch die sehr starke Milchsäureproduktion soll nach dem Verf. sowohl Buttersäuregärung als auch Fäulnis unterdrückt werden.

Heinze (Halle a. S.).

Swellengrebel M., Sur la division nucléaire de la levure pressée. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 8. p. 503.

Nach einer historischen Einleitung bespricht Verf. seine eigenen Untersuchungen über die Kernteilung der Presshefe. Er unterscheidet ein Vorstadium, Prophase, eine Metaphase und eine Anaphase. Die Kernteilung erfolgt nicht gleichzeitig mit der Zellteilung. Nach seinen Untersuchungen hat die Kernteilung der Presshefe eine gewisse Aehnlichkeit mit derjenigen des Körnchens der Paramaecien. Eine Tafel mit 33 Abbildungen illustriert die Befunde.

Silberschmidt (Zürich).

Hueppe F. (Prag), Untersuchungen über Kakao mit besonderer Berücksichtigung der holländischen Aufschliessungsmethode und mit Vorschlägen zur gesetzlichen Regelung in Deutschland und Oesterreich. August Hirschwald Berlin. gr. 8⁰. 48 Ss. Preis: 1 M.

Erst durch die 1828 erfolgte Erfindung des Holländer C. J. van Houten, den Kakao durch teilweise Entziehung des Fettes, „Aufschliessung" und Pulverisierung vorzubereiten, ist es möglich gewesen, diesen in ein Nahrungs- und Genussmittel des ganzen Volkes zu verwandeln; die Verhältnisse bezüglich der Beurteilung von Schokolade und Kakao liegen daher ganz ähnlich wie beim Wein, welcher ja auch erst durch die „kellermässige" Behandlung zu einem geniessbaren Getränk wird.

Durch das Rotten wird infolge Einwirkung eines diastatischen Enzyms auf ein Glykosid das Kakaorot gebildet, welches für das Aroma und den Geschmack von entscheidendem Einflusse ist; durch das folgende Rösten wird der durch das Rotten eingeleitete Process weiter geführt.

Vom Kakao soll infolge der Abhängigkeit des Geruchs und Geschmacks nur soviel Fett abgepresst werden, als eben nötig ist, um die Pulverisierbarkeit

zu erreichen. Bei guten Qualitäten bewegt sich deshalb der Fettgehalt um 30%, geht bei mittleren und schlechteren Qualitäten unter 25% herab, bleibt aber stets über 20%; nur die Kakaos der Firma Reichardt-Wandsbeck sind bis auf 12—14% Fettgehalt entölt; „das hängt vermutlich damit zusammen, dass das Kakaofett eine ausserordentliche Preissteigerung erfahren hat". Gegen diese starke Entfettung wendet sich nun der Verf., da dadurch der Nährwert infolge des hohen Kalorienwertes des Fettes bedeutend herabgedrückt wird; ein normaler Kakao mit 16% Eiweiss, 30% Fett, 10% Stärke und 2,5% Pentosanen besitzt für 100 g einen „Reinwert" an verdaulichen Stoffen von 357 Kalorien, ein fettarmer Kakao mit entsprechend 20% Eiweiss, 15% Fett, 12% Stärke und 3,5% Pentosanen ergibt aber nur 254 Kalorien. Ausserdem soll die bei der stärkeren Entfettung notwendige Erhöhung des Druckes eine derartige Temperatursteigerung bedingen, dass sich neben der Zersetzung der Eiweissstoffe aus dem überhitzten Fett stechend riechende Akroleïne bilden können, welche eine unverkennbare Verschlechterung des gesamten Präparates in Bezug auf Geruch und Geschmack verursachen; „ein vollmündiger Geschmack trägt aber zum kulinarischen Werte eines Genussmittels wesentlich bei."

Keime und Schalen sind beim Brechen und Schälen der Bohnen möglichst zu entfernen; Schalenzusatz würde sich durch die Erhöhung des Gehaltes an Rohfaser — als Höchstwert ermittelt Verf. in einem mässig entölten Kakao 7,28% — verraten. Das Verhältnis von Cellulose zu Lignin ist nicht ganz konstant, im allgemeinen ist etwas mehr Lignin als Cellulose in der Rohfaser vorhanden. Der Gehalt an Pentosanen bleibt bei Kakaosorten mit ca. 30% Fett unter 3% und steigt bei stärkerer Entfettung bis 3,66% an, während Schalen etwa 8—10% Pentosane enthalten.

Die Feinheit des Kakaopulvers variiert innerhalb sehr weiter Grenzen; am kleinsten waren die Fragmente beim Reichardtschen Kakao 31 : 40 μ während die Durchschnittswerte bei den anderen untersuchten Sorten bis 230:310, anstiegen; mit zunehmendem Feinheitsgrade und Entölung scheint auch die hygroskopische Feuchtigkeit zuzunehmen, welche bei dem Reichardtschen Kakao 8,00% betrug, während sie bei den meisten anderen Proben unter 6% lag (die Probe von Lobeck & Co. 01. III. mit 7,94% Wasser scheint Verf. übersehen zu haben. Ref.)

Von den verschiedenen Aufschliessungs-Verfahren gibt Verf. dem holländischen (Zusatz von 2—3% Kaliumkarbonat) den Vorzug; durch diesen Zusatz wird natürlich die Aschemenge entsprechend erhöht; auch erfährt die Asche insofern eine Veränderung, als im unbehandelten Kakao der lösliche Anteil der Asche meist geringer ist als der unlösliche (z. B 46,37 : 53,63), während im alkali-behandelten Kakao sich dieses Verhältnis umgekehrt (z.B. 79,20 : 20,80) gestaltet; da das Aufschliessen mit Dampf bezw. Ammoniak an diesem Verhältnis nichts ändert, so gestattet die Bestimmung dieser Verhältniszahlen einen Rückschluss auf die Aufschliessungsweise. Das Alkali bleibt als solches im damit aufgeschlossenen Kakao nicht vorhanden, sonders es wird durch saure Phosphate, und freie organische Säuren (z. B. Gerbsäure) gebunden, so dass das behandelte Produkt nicht alkalisch, sondern amphoter

— statt ursprünglich sauer — reagiert. Durch die Aufschliessung mit freiem Alkali wird auch die Suspensionsfähigkeit erhöht; dass hierbei aber auch der Fettgehalt des Kakaos eine Rolle spielt, indem die aufrahmenden Fettkügelchen dem Sedimentieren entgegenwirken, beweist der Reichardtsche Kakao, welcher mit Alkalikarbonat aufgeschlossen, trotz seiner feineren Pulverisierung rascher sedimentiert als die anderen, gröberen Marken.

Zum Schluss gibt Verf. einen Entwurf für die gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Kakao, Schokolade und Schokoladenwaren für Deutschland und Oesterreich: Kakaopulver soll danach mindestens 20% Fett enthalten, der Alkalizusatz höchstens 3%, der Aschegehalt höchstens 9,5% betragen. Schokoladen sollen mindestens 36—50% Kakaomasse enthalten; grösserer Fett- und Zucker-, sowie sonstige Zusätze sind zu deklarieren.

(Da sich Verf. gegen die stark entfetteten Kakaopulver streng ablehnend verhält, sei besonders auf die Arbeit von Schmidt (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1905. S. 291) verwiesen, welche die Reichardtschen fettarmen Kakaos in Schutz nimmt. Ref.) Wesenberg (Elberfeld).

Liebreich O., Zur Frage der Borwirkungen. Eine Kritik des Dr. Wileyschen Berichtes an das Amerikanische Ackerbauministerium. Berlin 1906. Hirschwald. 51 Ss. 4 Tafeln. Preis: 4 M.

Die von Wiley angestellten Stoffwechselversuche mit Borsäure und Borax, über die in dieser Zeitschrift 1905, S. 319, berichtet worden ist, hat Liebreich nach dem seither veröffentlichten ausführlichen Bericht einer Kritik unterzogen. Zunächst werden einige allgemeine Betrachtungen angestellt. Versuche am Menschen haben etwas Verlockendes gegenüber solchen am sprachlosen Tier; beim Borax und der Borsäure sind solche aber gar nicht nötig, da bei deren „massenhaften langjährigen innerlichen Anwendung" „weder eine Vergiftung noch eine Schädigung der Gesundheit irgendwie sicher beobachtet worden ist". Aber die Deutung der Versuche am Menschen wird erschwert durch die „sehr grossen individuellen Schwankungen" und die psychische Einwirkung. „Plötzlich auftretende Sorge und alle psychischen Erregungen können, wie es jedem Arzt bekannt ist, die Verdauungsfähigkeit und die Aufsaugung des Verdauten variieren oder inhibieren". Die Zahl der Versuchspersonen (12) wird für nicht gross genug erklärt, um die Geheimnisse der Nerventätigkeit ausser Acht zu lassen. Sodann wird die Selbstkontrolle und die ärztliche Ueberwachung der Versuchspersonen, sowie der Speiseraum, den Verf. selbst besichtigt hat, bemängelt. Die dauernde Nahrungsaufnahme in solchen Räumen könnte leicht zur Appetitsverminderung und zu der sich zu ihr gesellenden Stoffwechseländerung führen; selbst die sonst genaueste chemische Untersuchung der Stoffwechselprodukte könne nicht „die Nachteile einer solchen falschen Grundanordnung ersetzen". Die von Wiley beobachtete Gewichtsabnahme der Versuchspersonen wird nicht anerkannt, weil diese sich nicht im Stoffwechselgleichgewicht befunden hätten. Aus demselben Grunde hätte nach Verf.'s Ansicht die Anführung der Zahlen der N-Bilanz unterbleiben können. Als den „schwierigsten Punkt dieses Kapitels" bezeichnet L. die Darreichung der Borpräparate für sich allein

und zwar in Gelatinekapseln. Die Verabreichung des Konservierungsmittels in Kapseln lasse keine Schlussfolgerungen zu. An anderer Stelle wird allerdings beiläufig erwähnt, dass die Borate auch in Butter oder Milch verabreicht worden seien: doch sei auch dies falsch. (Nach dem Original des Wileyschen Berichts ist das Konservierungsmittel in Kapseln nur grösstenteils in Serie IV und durchweg in Serie V sowie in einer Sonderserie verabreicht worden.) Auf S. 16—50 werden Wileys Angaben über den etwas gesteigerten Phosphorsäureumsatz besprochen und durch 4 Tafeln der aus Wileys Zahlen gezeichneten graphischen Darstellung erläutert. Auch diese behauptete Wirkung wird nicht anerkannt. Bezüglich der übrigen Einzelheiten sei auf diese Zeitschr. 1905, S. 320 verwiesen, insbesondere auf den von L. besonders betonten Umstand, dass die Versuchspersonen sich am Ende des Versuchs wohler befunden hätten als vorher. Rost (Berlin).

Rost E., Zur Kenntnis der Ausscheidung der Borsäure. Nebst einem Anhang: Borsäureliteratur. Arch. internat. de pharmacodyn. et de thér. 1905. T. 15. p. 291.

Die schon seit langem, insbesondere auch klinischerseits festgestellte langsame Ausscheidung der Borsäure aus dem Organismus hatte durch Verf.'s zusammen mit Sonntag im Kais. Gesundheitsamte am Menschen angestellte Versuche bestätigt werden können (1902. S. 717 u. 1903. S. 252). Der zeitliche Ablauf der Ausscheidung liess sich ziffernmässig verfolgen. Nach einmaliger Zufuhr von Borsäure lag das Maximum der Ausscheidung in der dritten Stunde, die Kurve fiel dann langsam mit kleinen Schwankungen ab, um erst nach 96 Stunden und darüber abzuklingen. Der Organismus entledigt sich der Hälfte der eingeführten Borsäure in etwa 12 Stunden, zur Abstossung der andren Hälfte bedarf es der 6—8 fachen Zeit. Bei mehrmaliger Zufuhr in Stunden- oder Tageszwischenräumen muss eine Anhäufung von Borsäure im Organismus stattfinden. In allen Fällen war es gelungen, die eingeführte Borsäure — praktisch gesprochen — ohne Verlust im Harn wiederzufinden.

In neueren Versuchen ist nun auch durch direkte quantitative Untersuchung von Schweiss, Speichel und Milch am Menschen nach Borsäurezufuhr festgestellt worden, dass — wie bei den Eigenschaften der Borsäure zu erwarten war, — wohl Borsäure mit den zur Verfügung stehenden ausserordentlich empfindlichen Nachweismethoden in diesen Flüssigkeiten sich auffinden lässt, diese Mengen nach dem ziffernmässig festgestellten Befund aber zu gering sind, um bei der Ausscheidung mit berücksicht werden zu können.

Im Speichel zweier Versuchspersonen konnte nach Einnahme von 2 g Borsäure bei Untersuchung des 5stündigen (113 ccm) 2,5 mg, bei Untersuchung des 7stündigen Speichels (176 ccm) 4,0 mg Borsäure ermittelt werden. (In den ersten drei Stunden kamen mit dem Harn dieser Personen 74—122 mg pro Stunde zur Ausscheidung.)

Im Schweiss zweier Versuchspersonen, von denen die eine nach 3 g Borsäure 550 ccm Schweiss abgab, die andere nach 9 g (während 3 Tagen genommen) 110 ccm Schweiss im Glühlichtbad abschied, wurden 20 bezw.

8 mg Borsäure gefunden. (Mit dem Harn pflegen nach 3 g in den drei ersten Stunden 100—280 mg pro Stunde ausgeschieden zu werden.) Wileys Vermutung, dass die nach seiner Methode im Harn nicht gefundenen 20% mit dem Schweiss eliminiert würden, ist damit als nicht zutreffend erwiesen (vgl. 1905. S. 320).

In der Milch dreier Frauen liessen sich nach Aufnahme von 6 bezw. 10 g Borsäure (während 3 bezw. 5 Tage genommen) in 78, 132 und 128 ccm Milch nachweisen 1, 6 und 3.5 mg Borsäure.

So ist der Beweis nach zwei Richtungen zwingend erbracht, dass dem Körper für die Ausscheidung der Borsäure nur die Nieren zur Verfügung stehen; der Uebertritt kleinster Mengen Borsäure in den Schweiss, den Speichel und die Milch ist selbstverständlich und ohne praktisches Interesse. So vollständig wie die Borsäure dürften andere chemische Stoffe auf ihre Ausscheidungsmöglichkeiten nicht untersucht sein. E. Rost (Berlin).

Harrington, Charles, Sodium sulphite: A dangerous food-preservative. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 355.

Verf. stellte Versuche an Katzen über die Schädlichkeit des Natriumsulfits bei seiner Verwendung als Konservierungsmittel an. Bei 6 Tieren, die täglich 0,2 g reines Natriumsulfit bekamen, zeigte sich nach 3 Wochen eine Gewichtsabnahme und bei der Sektion der getöteten Tiere eine fettige Degeneration der Niere. Ein Kontrolltier blieb gesund.

Liefmann (Halle a. S.).

G., M. K., Städtische Lusthäuser. Mit einem Vorwort von C. Fraenkel. Leipzig 1905. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 35 Ss. gr. 8°. Preis 40 Pfg.

„Lusthaus“ nannte man bisher ein meist auf dem Lande gelegenes, für sommerliche Benutzung bestimmtes Wohn- oder Festgebäude. Der Verf. aber versteht unter diesem Worte eine riesige, zur Aufnahme von je 5000 Prostituierten bestimmte Anstalt, in der diese unter klösterlicher Abgeschiedenheit in strenger Zucht, aber bei in weitem Sinne guter Lebenshaltung vereinigt werden. Nur zur bestimmter Tageszeit auf je $1^1/_2$—2 Stunden werden Männer gegen Entrichtung von je 8—23 M. nach Reinigung durch Anstaltsdiener und nach Untersuchung durch einen Anstaltsarzt zur Begattung zugelassen, während die, „Lustfrauen“ genannten Freudenmädchen jeden Morgen von Anstaltsärztinnen auf Geschlechtsleiden untersucht und durch Pessarien vor Schwängerung geschützt werden. Die hohen Taxen gewähren der Stadt als Unternehmerin eine Jahreseinnahme von 11 300 000 M., von der ein Reingewinn von 4 800 000 M. für die Gemeinde verbleibt. Dabei würden die 50 000, der Berliner Polizei zur Zeit bekannten Freudenmädchen sich in 25 jähriger Tätigkeit zusammen 2 Milliarden Mark ersparen können, so dass man jeder Lustfrau im Durchschnitte 40 000 M. erspartes Geld bei ihrem Austritte aus der Anstalt einhändigen kann.

Dass dieser Entwurf für Berlin ausführbar ist, bezweifelt das Vorwort



wohl mit Recht. Trotzdem verdienen die Ausführungen des Verf.'s ernste Beachtung. Eine sittliche Hebung der Prostitution wurde von fast allen Religonsstiftern und Gesetzgebern seit dem grauen Altertume angestrebt, weist aber zur Zeit nur in Ostasien einigen Erfolg auf, während bei uns die einschlagende behördliche Tätigkeit schon äusserlich durch den amtlichen Gebrauch verletzender Bezeichnungen die Absicht eines Indenschmutztreten der Prostituierten verrät und dieses Ziel erreicht.

Dass sich in kleinen Gemeinden ein Lusthaus im Sinne des Verf.'s — freilich mit einigen Abänderungen — durchführen liesse, lässt sich nicht in Abrede stellen. Bei Ermässigung der Taxe würde dadurch voraussichtlich der freien und heimlichen Prostitution erheblicher Abbruch geschehen. — Auf alle Fälle aber sollte, und zwar auch in den Grossstädten, die verderbliche Verbindung des Gewerbsbeischlafes mit dem Weingeiste gelöst werden, die von den Behörden insbesondere durch die Animierkneipen, jedoch auch durch Ballsäle, Nachtcafés und ähnliche Einrichtungen gefördert wird. Dass Alkohol selbst beim raffinierten Geschlechtsgenusse unnötig bezw. störend ist, erkannte schon Mahomed, der den Seeligen neben den ewigen Jungfrauen zwar vollgefüllte Becher (Koran, 78. Sure: Verkündigung), jedoch nur nicht berauschenden Weins (56. Sure: Der Unvermeidliche) gewährt. Ebenso beachtlich erscheint die Ansicht des Verf.'s, dass Freudenhäuser durch die Stadtgemeinde zu halten sind, während sie im Privatbesitze zu Bordellen herabsinken und bei Uebernahme durch den Staat, mit dessen Begriffe sie überdies schwer vereinbar sind, an schwerfälliger, bureaukratischer Verwaltung scheitern würden. Helbig (Radebeul).

Groth, Alfred, Statistische Unterlagen der Säuglingssterblichkeit in München. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 233.

Die allgemeine Sterblichkeit ist in München von 1871—1903 von 41,6 auf 20,7 v. H. zurückgegangen und die Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahr von 15,1 v. T. auf 7,9, offenbar unter dem Einfluss der hygienischen Verbesserungen. Die Säuglingssterblichkeit ist aber immer noch hoch und der Verf. hat nach den Zählkarten für die Verstorbenen die hierbei obwaltenden Verhältnisse genauer untersucht, um womöglich Verbesserungsvorschläge machen zu können. Während Schlossmann für das Königreich Sachsen und Dresden 1897 gefunden hatte, dass die Steigerung der Sterblichkeit bei den Kindern im 1. Lebensjahr unter dem Einfluss der Sommerhitze vorzugsweise die im 5. und 6. Monat stehenden betrifft, stellt der Verf. für München fest, dass die Steigerung der Sterblichkeit durch die Sommerhitze am stärksten bei den Kindern im 2. Lebensmonat ausfällt, und dass sie um so geringer ist, je älter das Kind wird. Dass das gleiche Verhältnis nicht auch bei den Kindern im 1. Lebensmonat ebenso klar hervortritt, hängt damit zusammen, dass auf lebensschwache Kinder die höheren Sommertemperaturen geradezu erhaltend wirken und dass infolgedessen diese beiden Wirkungen bis zu einem gewissen Grade sich aufheben.

8 mg Borsäure gefunden. (Mit dem Harn … Jahr aus dem Jahre 1903
Stunden 100—280 mg pro Stunde … endliches Alter des Vaters
mutung, dass die nach seiner … 20 Jahr) und zu hohes Alter
dem Schweiss eliminiert … gewöhnliche Altersunterschiede
1905. S. 320). … lichkeit der Kinder unter 1 Jahr er-

In der Milc… renden und von Vielgebärenden (über
10 g Borsäure … ärdet als die übrigen.
Milch nachw… Art der Ernährung auf die Sterblichkeit der Kinder

So i… der Verf. an 7240 Kindern, bei denen 1904 während
Körper … Impfungen hiernach gefragt wurde, das Ergebnis, dass 55 v.H.
stehe… überhaupt nicht die Brust erhalten hatten und 38 v. H. nur bis zu
… Monaten; unter den 1903 gestorbenen 4075 Kindern im 1. Lebensjahr befanden sich aber 83 v. H. Nichtgestillte, so dass hieraus mit Sicherheit eine viel höhere Gefährdung derjenigen Kinder hervorgeht, welche die Mutterbrust entbehren müssen.

Ein Einfluss der socialen Verhältnisse auf die Sterblichkeit der Kinder im 1. Lebensjahr ergibt sich daraus, dass von den 1903 gestorbenen Säuglingen 80,8 v. H. in Wohnungen mit 1 und mehr Räumen sich befunden hatten, dagegen nur 3,7 v. H. in Wohnungen mit 4 und mehr Räumen. Hierbei ist zu beachten, dass jene Wohnungen 35 v. H., diese aber 25 v. H. aller Wohnungen ausmachten. Auch stieg die Zahl der Säuglingssterblichkeit mit der wachsenden Zahl der Insassen der bewohnten Räume an.

Globig (Berlin).

v. Körösy, Joseph, Die Sterblichkeit der Haupt- und Residenzstadt Budapest in den Jahren 1901—1905 und deren Ursachen. II. (tabellarischer) Teil. 1902. H. 2. Berlin 1904. Puttkammer & Mühlbrecht.

Die für 1902 berechnete Einwohnerzahl von Budapest beträgt 751177. Im Berichtsjahre starben insgesamt 14 732 Personen, davon 576 eines gewaltsamen Todes. Die Zahl der Todesfälle an Infektionskrankheiten beträgt 1243, und zwar an Tuberkulose der Hirnhäute 249, an Tuberkulose der Lungen 2595, an anderer Tuberkulose 135, Masern 293, Scharlach 301, Diphtherie und Croup 188, Keuchhusten 78, Puerperalfieber 22, Abdominaltyphus 54, Influenza 43, Pocken 5, Syphilis 114, Erysipel 51, Pyämie 73, andere Infektionskrankheiten 21. Die Todesfälle sind in dem Werke ausserdem noch zusammengestellt bezüglich der Altersverteilung, der Konfession, des Familienstandes, der Wohlhabenheit, der Wohnverhältnisse und der Beschäftigung. Bei der Kindersterblichkeit wird ausserdem noch die Legitimität berücksichtigt. Im letzten Teil sind die Tot- und Fehlgeburten nach Konfession, Legitimität und Wohlhabenheit aufgezählt.

Baumann (Metz).

Uffelmann und **Pfeiffer A.**, Einundzwanzigster Jahresbericht über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene. Jahrg. 1903. Supplement zur Deutschen Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Braunschweig 1905. Friedrich Vieweg u. Sohn. 673 Ss. 8⁰. Preis: 13 M.

In den jetzt von A. Pfeiffer herausgegebenen Jahresberichten über die Fortschritte und Leistungen auf dem Gebiete der Hygiene ist alles Wissenswerte zusammengetragen und kurz besprochen, was in der immer stärker anschwellenden Literatur auf dem Gebiete der Hygiene veröffentlicht wird. Die einzelnen Abschnitte sind von bedeutenden Fachmännern bearbeitet, so z. B. die Gesundheitsstatistik von G. Heimann, Infektionskrankheiten von Bischoff, Frank, Rosenstein, Kronecker u. a., sociale Hygiene und allgemeine Gesundheitspflege von Pfeiffer, Davids, Flatten, Bernhard, Kronecker, Pettschull, Licht und Luft von Hamm, Wasser und Nahrungsmittel von Grünhut und Arndt, Bauhygiene von Frank, Beez und Albrecht. Ein Teil der Bauhygiene musste infolge Behinderung eines Mitarbeiters unbesprochen bleiben, das Fehlende wird im nächsten Jahrgang erscheinen. Ausführliche Namen- und Sachregister erleichtern das Aufsuchen der angeführten Literatur. Das Buch ist infolge seiner Vorzüge bei Aerzten, Hygienikern, Medizinal- und Verwaltungsbeamten allgemein verbreitet und beliebt als ein unentbehrlicher Ratgeber zur schnellen Orientierung auf dem gesamten Gebiete der Hygiene.

Baumann (Metz).

Heim G., Hygienische Neuigkeiten von der Weltausstellung in St. Louis. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1905. Jahrg. 24. S. 8.

Nur Deutschland hatte in St. Louis eine Hygiene-Ausstellung geschaffen, welche diesen Namen verdiente, veranstaltet vom Kaiserlichen Gesundheitsamte. Besonders bemerkenswert waren:

1. Sterilisierung des Wassers durch Ozon, von der Firma Siemens & Halske.
2. Ein tragbarer Wassersterilisator von Rietschel und Henneberg (Berlin-Dresden).
3. Doppelfiltration (Bremen).
4. Doppelberieselung der Rieselfelder.
5. Apparate für Abdeckereien (Aktien-Maschinenbauanstalt, vormals Venuleth & Ellenberger in Darmstadt. — Rietschel & Henneberg [Berlin]. — R. A. Hartmann [Berlin]).
6. In die Wand gemauerter Desinfektionsapparat (O. Schimmel & Co. in Chemnitz).
7. Papiertaschentücher und verbrennbare Spuckfläschchen (Flügge in Breslau).
8. Schulzahnärzte (Jessen in Strassburg).
9. Milchverbrauch in deutschen Städten.
10. Kehrapparat fürs Haus mit Staubfänger, Bissels Ideal Sweeper, ausgestellt von einer amerikanischen Firma.

R. Blasius (Braunschweig).

Kleinere Mitteilungen.

(G) Der XIV. Internationale Kongress für Hygiene und Demographie findet vom 23.—29. September 1907 in Berlin statt. Den Vorsitz des Organisationscomités führt der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts, Geh.-R. Bumm. Die Arbeiten des Kongresses, welcher voraussichtlich im Reichstagsgebäude tagen wird, werden in 8 Sektionen erledigt werden: Sektion I: Hyginische Mikrobiologie und Parasitologie, Sektion II: Ernährungshygiene und hygienische Physiologie, Sektion III: Hygiene des Kindesalters und der Schule, Sektion IV: Berufshygiene und Fürsorge für die arbeitenden Klassen, Sektion V: Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten und Fürsorge für Kranke, Sektion VIa: Wohnungshygiene und Hygiene der Ortschaften, Sektion VIb: Hygiene des Verkehrswesens. Sektion VII: Militärhygiene, Kolonial- und Schiffshygiene, Sektion VIII: Demographie. Die Organisation einer mit dem Kongress verbundenen wissenschaftlichen Ausstellung hat Geh. Med.-R. Prof. Dr. Rubner, Berlin N. 4, Hessischestr. 4, übernommen. Die Geschäfte des Kongresses führt der Generalsekretär Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner. Die Geschäftsstelle befindet sich Berlin W. 9, Eichhornstr. 9.

(:) Denkschrift über die Entsendung einer wissenschaftlichen Expedition zur Erforschung der Schlafkrankheit.

Die Schlafkrankheit, welche in Afrika seit langer Zeit bekannt ist, hat sich innerhalb der letzten 10 Jahre in beunruhigender Weise über grosse Gebiete ausgedehnt. Sie wurde 1896 vom Kongogebiete, wohin sie vermutlich von der Westküste her eingedrungen war, nach Usaga am Nordufer des Viktoria-Nyanza verschleppt und breitete sich dort nach Westen und Osten so schnell aus, dass die Zahl der Todesfälle in den letzten Jahren auf 50000—200000 geschätzt worden ist. Von hier aus sind mehrere Fälle auch in die benachbarten deutschen Gebiete eingeschleppt worden, ohne dass jedoch hier zunächst eine Weiterverbreitung der Krankheit beobachtet worden ist. Ferner fand in vereinzelten Fällen eine Einschleppung auf der Ugandabahn nach Mombassa und Zanzibar dicht an dem deutsch-ostafrikanischen Gebiete statt. Unter diesen Umständen erscheint Deutsch-Ostafrika von zwei Seiten durch die Schlafkrankheit bedroht.

Auch in den beiden anderen, im tropischen Afrika belegenen Schutzgebieten Togo und Kamerun sind Fälle von Schlafkrankheit schon beobachtet worden.

Ueber das Wesen, die Ursache und die Verbreitungsweise der Krankheit sowie über die Notwendigkeit weiterer Forschungen auf diesem Gebiet ist nachstehendes zu bemerken.

In ausgeprägten Fällen zeigen die von der Schlafkrankheit Befallenen das klinische Bild einer allmählich auftretenden und sich langsam steigernden allgemeinen Mattigkeit, Schwere der Glieder, Teilnahmlosigkeit und Schlafsucht. Meist tritt ein tödlicher Ausgang ein, doch kann die Krankheit sich Monate lang hinziehen. Nicht selten scheinen jedoch Abweichungen von diesen typischen Krankheitsbilde vorzukommen, die noch weiterer Erforschung bedürfen.

Als anatomische Grundlage der geschilderten Erscheinungen findet sich eine Entzündung der Hirn- und Rückenmarkshaut.

Ueber den Erreger der Krankheit war man längere Zeit im Unklaren. Eine von portugiesischer Seite entsandte Expedition glaubte in bestimmten Bakterien die Krankheitsursache gefunden zu haben. Da bei vielen Schlafkranken das Vorhandensein von Filarien (Fadenwürmchen) festgestellt worden ist, wurden diese als die Erreger angesehen.

Eine aus England entsandte Kommission stellte jedoch fest, dass die Filaria

nicht die Ursache der Krankheit sein kann; dagegen konnten die Mitglieder der genannten Kommission Castellani und Bruce regelmässig in der Cerebrospinalflüssigkeit sowie im Blute der Kranken kleine, lebhaft bewegliche, den Protozoën, und zwar der Gattung „Trypanosoma" zugehörige Organismen nachweisen, welche mikroskopisch den schon lange als Erreger der Tsetsekrankheit der Rinder bekannten Trypanosomen fast völlig gleichen. Der weitere Fortgang der Arbeiten der englischen Kommission machte es dann immer wahrscheinlicher, dass die Trypanosomen die Ursache der Krankheit sind, ferner dass die Uebertragung durch eine Stechfliege, die Glossina palpalis, erfolgt. Dies bietet eine weitere Analogie mit der vorerwähnten Tsetsekrankheit, die durch eine andere Glossina-Art übertragen wird. Bisher scheint die Krankheit in der Tat nur da vorzukommen, wo jene Fliege lebt.

Nach dem Gesagten ist das Auftreten der Schlafkrankheit an zwei Bedingungen geknüpft: Es müssen an Schlafkrankheit leidende oder im Inkubationsstadium befindliche Personen vorhanden sein, welche den Ansteckungsstoff liefern, und die bestimmte Fliegenart (Glossina palpalis), welche ihn überträgt. Die erste Bedingung ist für Deutsch-Ostafrika sowohl am Viktoriasee, wo ein dauernder Verkehr mit dem verseuchten Nachbargebiete stattfindet, als auch an der Meeresküste gegeben, wo man bei verstärkter Benutzung der Ugandabahn mit einer häufigeren Verschleppung nach der englischen Küste, insbesondere nach Zanzibar rechnen muss. Wenn auf Quarantänemassnahmen als Abwehrmittel hingewiesen wird, durch welche kranke Eingeborene von der Benutzung der Eisenbahn ferngehalten werden können, so ist der Erfolg solcher Massregeln schon deswegen nur als unvollständig anzusehen, weil von anderen, ebenfalls durch Zwischenwirte übertragbaren Blutkrankheiten, z. B. Malaria, besonders aber auch von den anderen Trypanosomenkrankheiten bekannt ist, dass für ihre Uebertragung gerade die latenten Fälle die Hauptgefahr bilden. Bei dem langen und fast ohne charakteristische äussere Merkmale verlaufenden Inkubationsstadium der Schlafkrankheit müssen daher auch bei der Schlafkrankheit die latenten Fälle, die sich jeder Kontrolle entziehen, als besonders gefährlich angesehen werden.

Was die zweite zur Verbreitung der Krankheit nötige Bedingung, die Glossina palpalis, betrifft, so soll die Fliege am Ostufer des Viktoriasees nicht vorkommen, dagegen ist sie an mehreren Punkten im Süden und Westen des Sees gefunden worden; neuerdings liegen Nachrichten vor, dass unter den Bewohnern des von der Glossina heimgesuchten deutschen Gebietes eine auffallende Sterblichkeit beobachtet wurde.

Dass andererseits diese Fliege auch in der Nähe der Meeresküste vorkommt, wird, zunächst für das englische Gebiet, vom Geh. Med. R. Prof. Dr. Robert Koch bestätigt; ihm wurden in Mombassa Exemplare gezeigt, die 30 englische Meilen oberhalb dieses Ortes gefangen waren.

Von besonderer Bedeutung sind aber die neuerdings auf deutschem Gebiete gemachten Beobachtungen, wonach die Glossina palpalis am westlichen Ufer des Viktoria-Nyanza auf der Wanderung begriffen zu sein scheint; sie wurde, wie Stabsarzt Dr. Feldmann im Mai 1905 berichtet hat, in Gegenden angetroffen, die sich bei früheren Untersuchungen als frei davon erwiesen hatten. Auch auf Dampfern und und Ruderbooten wurden diese Fliegen gelegentlich festgestellt; man darf also annehmen, dass sie durch derartige Fahrzeuge verschleppt werden. Unter diesen Umständen erscheint nicht ausgeschlossen, dass demnächst in weitere und grössere Gebietsteile eine Einwanderung der Fliegen erfolgen wird.

Von den Ufern des Tanganyikasees sind neuerdings ebenfalls Nachrichten über das Vorkommen von Trypanosomenkrankheit bei Eingeborenen und von Glossinen eingetroffen. Es wird daher auch von dieser Seite ein Vordringen der Krankheit befürchtet werden müssen.



Auch für die Schutzgebiete Togo und Kamerun ist die Möglichkeit einer grösseren Ausdehnung nicht ausgeschlossen.

Die Beobachtungen der englischen Kommission über die ätiologische Bedeutung der Trypanosomen für die Schlafkrankheit und über die Vermittelung der Ansteckung durch die Glossina palpalis sind von verschiedenen Seiten bestätigt worden; immerhin erscheint es erwünscht, dass noch weitere Forschungen angestellt werden; wenigstens sind von einigen Kennern Zweifel gegen die ausschliessliche ätiologische Bedeutung der Trypanosomen erhoben worden; ferner ist noch aufzuklären, ob die genannte Fliege die einzige Trägerin des Ansteckungsstoffs ist.

Kürzlich haben englische Forscher eine im Kongostaate vorkommende Fliegenlarve beschrieben, von der sie annehmen, dass sie möglicherweise bei der Uebertragung der Schlafkrankheit mitbeteiligt ist.

Vielleicht kommen neben dem eigentlichen Zwischenwirt auch andere Insekten als gelegentliche Ueberträger in Frage, indem sie den Parasiten, ohne dass derselbe in ihrem Körper eine Entwickelung durchzumachen braucht, gewissermassen in mechanischer Weise übertragen. In allen diesen Beziehungen sind weitere Forschungen notwendig; vor allem werden die neuesten Beobachtungen englischer Forscher über die Entwickelung des Parasiten in der Fliege nachzuprüfen und zu ergänzen sein. Auch wird zu untersuchen sein, ob der Ansteckungsstoff auf die Nachkommenschaft der inficierten Fliege (wie das für die das Texasfieber übertragenden Zecken nachgewiesen ist) übergeht.

Nimmt man die ätiologische Bedeutung der Trypanosomen für die Schlafkrankheit als erwiesen an, so erhebt sich die Frage, in welcher Beziehung mit dieser Krankheit das zuerst für das Kongogebiet beschriebene „Trypanosomenfieber“ steht, das durch verhältnismässig leichte, längere Pausen aufweisende Fieberanfälle mit Vorkommen von spärlichen Trypanosomen im Blute charakterisiert ist. Zunächst neigte man dazu, beide Krankheiten, von denen die eine immer tödlich, die andere relativ leicht zu verlaufen schien, zu trennen und demgemäss zwei verschiedene beim Menschen vorkommende Trypanosomenarten anzunehmen.

Allmählich kam man dazu, als wahrscheinlich anzunehmen, dass das „Trypanosomenfieber“ das erste Stadium der ausserordentlich langsam verlaufenden Trypanosomeninfektion, die eigentliche Schlafkrankheit aber das Endstadium desselben Processes sei. Hiermit würde der langsame, oft über Jahre sich hinziehende Verlauf der Krankheit und das sehr lange Inkubationsstadium übereinstimmen; ebenso würde erklärlich, warum es solange gedauert hat, bis die ersten Erkrankungen an Europäern beobachtet wurden. Seit einiger Zeit sind eine Anzahl von Fällen bei Weissen bereits bekannt geworden; zum Teil ist bei ihnen die eigentliche Schlafkrankheit erst in Europa ausgebrochen. Immerhin bedarf auch diese wichtige Frage, ob das „Trypanosomenfieber“ und die Schlafkrankheit auf demselben Erreger beruhen, noch neuer Untersuchungen.

Auch wenn man aber eine Einheit beider Krankheiten als erwiesen annimmt, so steht noch keineswegs fest, dass sämtliche Fälle von einfachem Trypanosomenfieber in die eigentliche Schlafkrankheit übergehen müssen. Es sind einige Fälle beobachtet worden, ohne dass Symptome von Schlafkrankheit sich zeigten. Es erscheint sogar nicht als unmöglich, dass die Trypanosomeninfektion in völlige Heilung ausgehen kann; hierüber sind weitere Forschungen erwünscht.

Bei den an Schlafkrankheit Gestorbenen finden sich häufig entzündliche Veränderungen der Hirnhaut, die durch sekundäre Einwanderung von Kokken hervorgerufen sind. Es wird deshalb zu untersuchen sein, inwieweit diese Kokkeneinwanderung an den eigentlichen Schlafkrankheitssymptomen und an dem tödlichen Ausgange der

Krankheit beteiligt ist, und ob und unter welchen Umständen die Trypanosomeninfektion zu solcher Kokkeneinwanderung disponiert.

Dass sich die Trypanosomen aus Krankheitsfällen von Menschen auf eine Reihe von Tierarten übertragen lassen, ist sicher; hierdurch ist die Möglichkeit gegeben, eine Reihe wichtiger Fragen über die Natur der Parasiten, die Uebertragung, etwaige Immunisierungs- oder Heilverfahren an Tieren zu studieren.

Die grosse Empfänglichkeit, welche gewisse Tierarten, insbesondere Affen, im Laboratoriumsversuche für die Erreger der Schlafkrankheit zeigen, legt aber auch die Frage nahe, ob sie nicht auch unter natürlichen Verhältnissen inficiert werden; in diesem Falle würde der Mensch nicht der einzige Träger der Parasiten sein.

Ferner wird die Züchtung der Trypanosomen zu versuchen sein. Zuerst ist es dem amerikanischen Forscher Novy, danach auch anderen Untersuchern gelungen, eine Anzahl von Trypanosomenarten, die bei Säugetieren und Vögeln vorkommen, darunter auch die Tsetse-Trypanosomen zu züchten. Auch ist schon über gelungene Versuche, mit solchen Kulturen Versuchstiere gegen Tsetse zu immunisieren, berichtet worden.

Im Tierversuche haben sich einige chemische Mittel, nämlich Trypanrot, Malachitgrün und Arsenik, als wirksam bei Trypanosomeninfektionen erwiesen; nach den letzten englischen Berichten scheint die Anwendung des Arseniks auch bei Menschen Erfolg zu versprechen. Eine Fortsetzung derartiger Versuche erscheint daher dringend geboten.

Das Stadium der Schlafkrankheit kann unter Umständen eine wesentliche Förderung erfahren, wenn dabei andere Krankheiten einbezogen werden, die auf ähnlichen Erregern beruhen und in ähnlicher Weise übertragen sind; umgekehrt werden die bei dieser Krankheit gefundenen Resultate vielleicht neues Licht auf andere Krankheiten zu werfen vermögen, und zwar auch auf solche, die in Europa heimisch sind.

Gerade bei Protozoënkrankheiten, bei denen ein vollständiges Studium der Entwickelung des Parasiten und des Vorganges der Infektion unendlich viel schwieriger als bei Bakterien ist, liess sich schon mehrfach ein wichtiger Fortschritt in der Erkenntnis eines Parasiten nur dadurch ermöglichen, dass zunächst der analoge Vorgang an einem anderen, nahestehenden Parasiten studiert wurde. So wurde z. B. die bedeutsame Entdeckung des bekannten englischen Malariaforschers Ross über die Entwickelung der Malariaparasiten in der Mücke nur durch das vorangehende und gleichzeitige Studium der entsprechenden Entwickelung der Vogelproteosomen ermöglicht.

Es eröffnet sich hiernach der deutschen Forschung ein reiches Gebiet, und es darf als eine Ehrenpflicht Deutschlands bezeichnet werden, sich an der Bearbeitung desselben zu beteiligen, nachdem andere Nationen bereits seit längerer Zeit darin vorangegangen sind.

Vor allem stehen jedoch schwerwiegende praktische Interessen in Frage, denn ein Umsichgreifen der Schlafkrankheit in einem der Deutschen Schutzgebiete würde eine grosse wirtschaftliche Schädigung bedingen. Wie schwer es aber ist, der Krankheit dann wirksam entgegenzutreten, wenn sie bereits eine grössere Ausdehnung angenommen hat, zeigt das Beispiel des englischen Uganda; es ist daher nicht ratsam, mit der Entsendung einer Expedition etwa so lange zu warten, bis die Seuche im deutschen Gebiete festen Fuss gefasst hat. Ausserdem kommt in Betracht, dass auch bei Weissen Fälle von Schlafkrankheit im tropenhygienischen Institute zu Hamburg beobachtet worden sind, und dass somit die Arbeiten zur Erforschung der Schlafkrankheit auch denjenigen zugute kommen werden, die aus Deuschland nach den Tropengegenden kommen und dort Aufenthalt nehmen.



Schliesslich darf man hoffen, dass das Studium der Schlafkrankheit dazu beiträgt, das wichtigste Gebiet der krankheitserregenden Protozoën weiter zu klären.

Das Studium der krankheitserregenden Protozoën hat in den letzten Jahren durch verschiedene neue Befunde ein erhöhtes Interesse gewonnen, und zwar auch für solche Krankheiten, die in Europa heimisch sind. Es ist sehr wahrscheinlich geworden, dass zunächst eine Art von Spirochäten nicht, wie bis dahin angenommen wurde, ein Bakterium, sondern ein Protozoën ist und ein Entwickelungsstadium von anderen unter der Bezeichnung Halteridien und Trypanosomen bekannten Formen darstellt; es liegt nahe, anzunehmen, dass ähnliche Verhältnisse auch bei anderen Spirochätenarten vorliegen.

Die Untersuchung gerade der Spirochäten hat in jüngster Zeit eine ganz neue Bedeutung durch die überraschende Entdeckung gewonnen, dass eine wohl charakterisierte Art von echten Spirochäten — soweit die bisherigen Befunde reichen — regelmässig in frischen syphilitischen Produkten sich findet. Diese Entdeckung ist bereits von vielen Seiten bestätigt worden und namhafte Forscher (Metschnikoff, C. Fraenkel) sind soweit gegangen, die gefundenen Spirochäten mit grösster Wahrscheinlichkeit als die Ursache der Syphilis zu erklären. Es ist jedoch geboten, die Entscheidung hierüber aufzuschieben, bis noch genaueres über den Bau und die Entwickelung der bei Syphilis gefundenen Spirochäte und ihr Verhältnis zu anderen Spirochätenarten bekannt geworden ist. Zur Klärung dieser Fragen würde das Studium der anderen hauptsächlich in den Tropen vorkommenden pathogenen Spirochätenarten von grosser Bedeutung sein. Die bei Syphilis vorkommende Spirochäte bietet wegen ihres zarten Baues und ihrer Kleinheit sowie wegen der Schwierigkeit und Unvollkommenheit der Uebertragung auf Tiere ganz besonders ungünstige Verhältnisse für ein genaueres Studium ihres Entwickelungsganges, und es wäre daher eine Aufklärung vielleicht am ehesten durch das Studium anderer Spirochätenarten zu erwarten; hierzu würde sich voraussichtlich in Ostafrika Gelegenheit bieten.

Die Untersuchungen in den angedeuteten Richtungen sollen kurz zusammengefasst dazu dienen, die ursächliche Bedeutung und die Verbreitung der Trypanosomen, ihren Entwickelungsgang und die Möglichkeit ihrer Beeinflussung durch chemische Mittel innerhalb des Körpers festzustellen, um vielleicht eine Handhabe dafür zu gewinnen, durch Vernichtung der Parasiten der Ausbreitung der Krankheit entgegenzutreten.

Ein anderes Mittel zur Bekämpfung der Krankheit würde die Vernichtung des Zwischenträgers, der Glossina, sein. Die Lebensbedingungen und Gewohnheiten dieser Insekten zu erforschen, würde daher der Expedition als weitere Aufgabe zufallen. Nach den bisherigen Berichten ist das Vorkommen der Glossina palpalis an ganz bestimmte Bedingungen geknüpft. Wald- und Buschland gelten als die besten Brutstätten. Durch Niederschlagen von Buschwerk sollen an einzelnen Punkten die Insekten zum Verschwinden gebracht sein; demnach hätte die Expedition die Aufgabe, die Möglichkeit einer Ausrottung der Glossinen auf diesem oder ähnlichem Wege unter Benutzung der bei der Tsetsekrankheit gemachten Erfahrungen zu erforschen.

Hinsichtlich der Zusammensetzung und Ausrüstung der Expedition und hinsichtlich der Wahl des Reiseziels kommt folgendes in Betracht:

Diejenigen Umstände bei der Schlafkrankheit, welche verhältnismässig leicht und durch einfachere Untersuchungsmethoden zu finden waren, sind in der Hauptsache bereits festgestellt. Zur weiteren Forschung bedarf es sehr sorgfältiger Untersuchungen, für die erforderlich sind:

a) ein Sachverständiger, der mit den protozoischen Parasiten und ihren Ueberträgern schon eingehend bekannt ist und mit den nötigen Hilfsmitteln zu protozoischen, entomologischen und bakteriologischen Untersuchungen versehen wird;

b) ein mit den ostafrikanischen Verhältnissen vertrauter Arzt;



c) ein auf dem Gebiete der Immunitätslehre und Seuchenbekämpfung bewanderter Bakteriologe.

Das Hülfspersonal würde zweckmässig nicht aus Deutschland mitgenommen, sondern erst unterwegs angeworben werden.

Als Ausrüstung würde eine Laboratoriumseinrichtung notwendig sein, wie sie bei ähnlichen, früheren Expeditionen sich bewährt hat.

Als Reiseziel würde nur eine Gegend in Betracht kommen, wo reichliches Material zum Studium der Krankheit vorhanden ist; dies ist gegenwärtig auf deutschem Gebiete nicht der Fall, dagegen in hervorragendem Masse in dem dem deutschen Gebiete benachbarten Uganda. Hier findet sich in Entebbe eine geeignete Station für längere und eingehendere Laboratoriumsarbeit. Daselbst hat seinerzeit die englische Kommission zur Erforschung der Schlafkrankheit den grössten Teil ihrer Untersuchungen gemacht; auch jetzt befindet sich noch ein Laboratorium dort, woselbst deutsche Aerzte schon wiederholt entgegenkommende Aufnahme gefunden haben. Von hier aus würden, je nachdem sich die Notwendigkeit ergibt, kleinere Expeditionen in deutsches und englisches Gebiet unternommen werden können. Wenn zunächst Entebbe als das Hauptziel ins Auge gefasst wird, so wird doch der zu entsendenden Kommission freigestellt bleiben müssen, geeignet erscheinenden Falls ihre Tätigkeit auch noch an anderen Orten zu entfalten.

Die Dauer der Expedition würde voraussichtlich $1^1/_2$ Jahre betragen.

Die Kosten sind veranschlagt im ersten Jahre

auf 50000 M. für Personal und Reisekosten,
„ 70000 „ „ Ausrüstung und sonstige sächliche Ausgaben;

im zweiten Jahre

auf 25000 M. für Personal und Reisekosten,
„ 40000 „ „ sächliche Ausgaben.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 13. S. 301—303.)

(:) Unter den einmaligen Ausgaben des Auswärtigen Amtes (Kap. 2) sind hervorzuheben:

Tit. 1. Subvention an die Zoologische Station des Prof. Dr. Dohrn in Neapel 20000 M.

„Nach dem letzten Berichte des Prof. Dr. Dohrn in Neapel vom Juni 1905 ist die Station in andauernder gedeihlicher Entwickelung begriffen. Ihre Finanzlage ist als günstig zu bezeichnen. Um aber der Anstalt zu ermöglichen, ihren bisherigen Platz unter den Instituten ähnlicher Art zu behaupten, erscheint die weitere Gewährung eines Reichszuschusses erforderlich. Es erschien jedoch angängig, ihn um die Hälfte des bisherigen Betrages zu vermindern."

Tit. 2. Subvention an die Zoologische Station in Rovigno in Istrien 20000 M.

„Die Nachfrage nach den in der Station vorhandenen Arbeitsplätzen war wiederum äusserst rege. Die Station gilt für die geeignetste Stelle hinsichtlich der Protozoënforschung. Die Kenntnis dieser Lebewesen ist durch Arbeiten von Gelehrten, welche in der Station tätig waren, weiter gefördert worden.

Um der in der wissenschaftlichen Welt zu hoher Anerkennung gelangten Anstalt eine weitere gedeihliche Entwickelung zu ermöglichen, ist die Gewährung eines Reichszuschusses erforderlich. Die Einstellung eines Betrages von 20000 M. auch in diesen Etat erscheint daher gerechtfertigt.

Im Falle der Bewilligung der Subvention ist die Gesellschaft „Berliner Aquarium" wie bisher verpflichtet, den deutschen Universitäten lebendes und konserviertes Material gegen Erstattung der Selbstkosten zu liefern und zwei Arbeitsplätze nebst Material für Gelehrte in Rovigno kostenfrei zur Verfügung zu stellen."

(:) Hamburg. Die Polizeibehörde hat unter dem 1. Februar 1906 folgende Warnung bekannt gemacht:

In dem hiesigen Schlächtereigewerbe hat sich vielfach die Gewohnheit eingebürgert, die Aufbewahrungsräume für Fleisch, Eiskeller u. s. w. durch Abbrennen von Schwefel auszuräuchern. Das Ausschwefeln hat, wie die Untersuchungen des Hygienischen Institutes ergeben haben, zur Folge, dass das während dieses Verfahrens in den Räumen befindliche oder kurz darauf in dieselben gebrachte Fleisch mit schwefliger Säure behaftet wird. Es hat sich ferner herausgestellt, dass vielfach zum Abwaschen oder Abreiben von Fleisch, das blutige Stellen aufweist, Flüssigkeiten verwendet werden, in denen schweflige Säure oder deren Salze enthalten sind, und dass auch zur Reinigung der Gerätschaften (wie Hackwolf und dergl.) solche Mittel wohl Verwendung finden; auch auf diesem Wege gelangt nach den Feststellungen des Hygienischen Instituts leicht schweflige Säure in das Fleisch. Die Behandlung von Fleisch mit schwefliger Säure oder deren Salzen, sowie der Vertrieb von Fleisch, welches mit derartigen Stoffen behaftet ist, ist durch § 21 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900 und der hierzu erlassenen Bekanntmachung vom 18. Februar 1902 verboten.

Die beteiligten Kreise werden hiermit auf die Gefahren der vorstehend erwähnten Verfahren hingewiesen und vor Anwendung der genannten Mittel gewarnt mit dem Bemerken, dass Verstösse gegen die vorerwähnte Bestimmung des Fleischbeschaugesetzes mit nachdrücklicher Strafe werden belegt werden.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 13. S. 304.)

(Fl) Dem Beschlusse der Schuldeputation entsprechend erhält jetzt in Berlin jede Mutter, die ein Kind neu zur Schule bringt, ein vom dortigen Schularzt Prof. Dr. Hartmann verfasstes Alkoholmerkblatt eingehändigt, in dem die verderblichen Wirkungen der geistigen Getränke auf Geistes- und Körperentwickelung des Kindes geschildert und nachdrückliche Warnungen vor ihrem Genuss erhoben werden. Auch die Folgen des Gewohnheitstrunkes beim Erwachsenen (Siechtum, Verbrechertum) werden angeführt, der sogenannte „Nährwert“ des Alkohols auf sein minimales Mass zurückgeführt und auf die finanzielle Verschwendung im Haushalt des Trinkenden hingewiesen. Das Merkblatt ist im Mässigkeitsverlag des Deutschen Vereins g. d. Missbrauch geist. Getränke, Berlin W. 15, zu beziehen. Hier sind auch die anderweit verwendeten kurzen Veröffentlichungen und Warnungen vor dem Alkoholgenuss des Kindes erhältlich, so die bekannten kleinen Karten von Quensel, die Bodesche Schrift „Warum unsere Kinder Wein und Bier nicht haben sollen?“ u. a. m.

Mit grossem Interesse darf man dem vom 7.—9. September d. J. in Berlin tagenden Internationalen Kongress für Versicherungswissenschaft entgegen sehen. Er wird u. a. einen Vortrag bringen über die Lebensversicherung der Abstinenten und andererseits der im Brau- und Schenkgewerbe Beschäftigten. Man darf erwarten, dass dort wertvolle statistische Mitteilungen über die Lebenswartung der Trinkenden gegenüber den Nichttrinkenden beigebracht werden und dass man dem in Holland, England und Amerika üblichen System der Versicherungsgesellschaften demnächst auch in Deutschland Folge geben wird, wonach die Abstinenten in besonderen Abteilungen geführt werden. Ergibt sich auch nach der deutschen Berechnung eine Verlängerung der Lebenszeit bei den Abstinenten, so wird man ihnen auch wie in den genannten Ländern günstigere Bedingungen stellen.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. August 1906. № 16.

(Aus dem hygien. Institut der Universität Kiel. Prof. Dr. B. Fischer.)

Untersuchungsergebnisse bei dem Vergleich eines neuen Filters mit dem Berkefeldfilter.

Von

Wilh. Wittneben,

Assistenten am Untersuchungsamt des hygien. Instituts.

Das Verlangen, ein einwandsfreies Trinkwasser auch an Orten zu geniessen, wo dies von der Natur nicht geboten wird, hat schon seit mehreren Jahrzehnten zur Fabrikation der verschiedensten Hausfilter geführt. Eines der ältesten und bekanntesten ist das 1884 von Pasteur und seinem Schüler Chamberland aus Porzellanton konstruierte Filtre sans pression, welches in der französischen Armee eingeführt wurde. Wenn es auch anfangs ein keimfreies Filtrat liefert, so ist seine Ergiebigkeit doch eine sehr geringe, und die Bakteriendichtigkeit bald ungenügend. Dies ergaben schon 1890 die Versuche von Kübler, der nur höchstens 4 Tage ein steriles Filtrat erhielt. Zu denselben Resultaten kamen Acosta und Grande Rossi, die direkt vor den Filtern warnen. Auch die von Hesse 1885 empfohlenen Asbest- und Tonfilter, ebenso wie die verschiedenen anderen Asbest-, Kohle-, Papier- und Eisenschwammfilter haben sich teils wegen der völlig unzureichenden Zurückhaltung von Bakterien, teils wegen der geringen Ergiebigkeit nicht bewährt. Da veröffentlichte 1891 H. Nordtmeyer die Ergebnisse seiner Versuche mit den von ihm und Berkefeld konstruierten Filterkerzen aus gebrannter Infusorienerde, die sehr ermutigend klangen. Die Kerze gab für längere Zeit ein keimfreies Filtrat, war durch Kochen sicher zu sterilisieren und lieferte eine bedeutende Filtratmenge, durchschnittlich 2 Liter pro Minute, eine Leistung, auf die sie durch mechanische Reinigung stets wieder gebracht werden konnte, so dass Nordtmeyer seine Veröffentlichung schliesst: Es dürfte somit dieses Filter den Anforderungen an ein Hausfilter auf das vollkommenste entsprechen. Auch die Nachprüfungen von Bitter und Prochnik ergaben sehr günstige Resultate; letzterer arbeitete mit Einschwemmungen von Prodigiosus, den er im Filtrat nie nachweisen konnte. Gegenüber diesen rückhaltlosen Empfeh-

lungen der Kieselguhrfilter fehlte es aber bald nicht an warnenden Stimmen. Zuerst war es Kirchner, der nach einer sehr eingehenden Prüfung von 8 Berkefeldkerzen zu dem Resultat kam, dass die Filter nur für kurze Zeit ein zuverlässig keimfreies Filtrat geben, dass sie pathogene Bakterien nicht länger als nichtpathogene zurückhalten, dass ihre Leistungsfähigkeit schnell abnimmt und nur durch häufig wiederholte und gefährliche, d. h. leicht zur Schädigung der Kerzen führende Reinigungsmassregeln wiederhergestellt werden kann. Da Kirchner sich auch gegen die unter Grubers Leitung ausgeführten Untersuchungen von Prochnik gewandt hatte, so erschien bald eine sehr energische Entgegnung Grubers. Er tadelt an Kirchners Versuchen, dass er dem zu filtrierenden Wasser Bouillonkulturen von pathogenen Keimen zugesetzt und so diesen Keimen einen günstigen Nährboden geschaffen habe, welcher es ermögliche, dass die Keime, die in gewöhnlichem Wasser nicht vermehrungsfähig seien, sich vermehrten und daher auch die Filter durchwüchsen, während sie es unter normalen Umständen nicht täten. Er macht darauf aufmerksam, dass die Wassersaprophyten eben nicht durchgeschwemmt würden, sondern unter den ihnen günstigen Lebensbedingungen die Filterwand durchwüchsen. Die Erwägungen Grubers, die sich auf die Arbeiten Prochniks gründeten, wurden weiter experimentell bekräftigt durch Versuche Schöfers, der fand, dass bei Filtration gewöhnlichen Wassers, dem Typhuskeime zugesetzt waren, keine Typhusbakterien das Filter passierten, dass dies aber geschah, sobald das Wasser durch Zusatz von Bouillon zu einem für Typhuskeime günstigen Nährboden gemacht war. Auch fand er, dass das Durchwachsen der gewöhnlichen Saprophyten bei höheren Temperaturen schneller stattfand als bei niedrigen. Er kommt zu dem Schluss, dass die Berkefeldfilter als keimdicht zu betrachten sind. Die Behauptungen Kirchners fanden dagegen eine kräftige Stütze durch Severin Jolin. Auf Grund seiner Prüfung von zwei Berkefeldkerzen an der Stockholmer Wasserleitung kam er ebenfalls zu folgendem Ergebnis: Die Filter vermögen nur mehr oder minder kurze Zeit Bakterien zurückzuhalten, ja zuweilen können sie schon von Anfang an das Durchdringen der Bakterien nicht verhindern. Ein inficiertes Filter verschlechtert das damit filtrierte Wasser noch. Die anfangs verhältnismässig bedeutende Filtrationsgeschwindigkeit nimmt recht schnell ab, falls das Filter nicht immer wieder von Zeit zu Zeit gereinigt wird.

Manche Untersuchung wurde anfangs der 90er Jahre noch ausgeführt, ohne dass man zu einem übereinstimmenden Urteil kam. Gruber an die Seite stellte sich mit ähnlichen Resultaten Lübbert, der allerdings nur mit einem einzigen Taschenfilter gearbeitet hatte. Ein ebenfalls günstiges Urteil fällt Weyl, der 2 Berkefeldkerzen 4 Monate lang prüfte. Er fand, dass sie sicher 3 Tage lang keimfreies Filtrat liefern und leicht zu sterilisieren sind, dass sie zwar schnell an Förderkraft verlieren, diese aber leicht durch mechanische Reinigung zu heben ist, und empfiehlt sie daher als Hausfilter. Ein noch günstigeres und einzig dastehendes Urteil ist das von Koettstorfer, der in der Marineakademie zu Pola 2 Berkefeldkerzen prüfte und fand, dass sie, ohne sterilisiert zu werden, noch nach 52 Tagen ein keimfreies Filtrat lieferten bei einer Ergiebigkeit von 2—300 Litern pro Tag. Dachnjewski

prüfte Berkefeld- und Chamberlandkerzen nebeneinander und empfiehlt Berkefeld mehr für den Hausgebrauch, obgleich sie schneller durchwachsen werden als Chamberland. Dasselbe fand Bujwid, bei dessen Versuchen Berkefeld nach 2—3 Tagen, Chamberlandkerzen erst nach 5—7 Tagen durchwachsen waren, auch tadelt er die Zerbrechlichkeit der Berkefeldkerzen. Sehr eingehend prüften 1895 Woodhead und Cartwright Wood 40 Filterkerzen und fanden, dass Chamberlands die besten seien, ihnen fast gleich die Berkefeldkerzen; doch liessen sie schon nach 3 Tagen reichlich Bakterien durch.

Einer sehr ausführlichen und genauen Untersuchung wurden neben anderen Filtern vor allen die Berkefeldkerzen von Plagge im Laboratorium des Friedrich Wilhelms-Institutes zu Berlin unterworfen. Auf Grund 3 jähriger Prüfung von 86 Berkefeldfiltern hat er gewiss ein massgebendes Urteil, und dieses lautet für die Kieselguhrkerzen sehr günstig. Plagge verkennt zwar nicht die Nachteile, die in der Weichheit und Brüchigkeit des Materials und in dem raschen Durchwachsen der Bakterien bestehen, in welchen beiden Hinsichten die Ergebnisse der Chamberlandkerzen günstiger sind; aber bei einer sachgemässen Behandlung und häufig wiederholten Reinigung und Sterilisation liefern sie eine genügende Wassermenge mit einem hohen Grad von Sicherheit gegen Keime. Plagge urteilt: Es scheint somit in der Tat, dass wir in dem Kieselguhrcylinder endlich ein Filter besitzen, welches bei ebenso rationeller wie praktisch leicht und bequem zu handhabender Konstruktion imstande ist, zugleich den Ansprüchen des täglichen Lebens und den strengen Anforderungen der Wissenschaft Genüge zu leisten.

Die neuesten Prüfungen machte E. Pfuhl 1903, der mit Coli- und Leuchtbakterien arbeitete. Er fand von 10 Berkefeldkerzen nur 5 absolut keimdicht, aber bei allen eine grosse Verminderung der Bakterien, ein Ergebnis, das gegenüber den anderen von ihm geprüften Filtern, Liliput, Maassen, Pukall, sehr günstig war.

Die Berkefeldkerzen haben nun nach allerlei Verbesserungen einen weiten Eingang in allen Ländern, besonders auch in der Armee gefunden und sich in der Praxis im allgemeinen bewährt. So wurden sie im südafrikanischen Kriege und im Chinafeldzug in ausgiebigem Masse angewandt und von den betreffenden Militärärzten günstig beurteilt. Obgleich also den Berkefeldfiltern manche Mängel anhaften, nehmen sie doch unter den bislang bekannten Filtern mit die erste Stelle ein, so dass Plagge sagt: Von jetzt ab werden wir bei der Prüfung irgend eines neuen Filters das von jenen bereits erreichte als Massstab zu Grunde legen müssen und nicht gern geneigt sein, in unseren Ansprüchen nach der einen oder anderen Richtung hin darunter erheblich herabzugehen.

Im März dieses Jahres nun wandten sich die Tonwerke in Z. an das hygienische Institut zu Kiel mit dem Ersuchen, ein von ihnen nach einem neuen Prinzip hergestelltes Filter zu prüfen und mit einem Berkefeldfilter zu vergleichen. Das Filter sollte bei völliger Keimdichtigkeit ergiebiger sein als das Berkefeldsche und den Vorzug grösserer Widerstandsfähigkeit besitzen. Waren die Angaben der Firma richtig, so lag ein Filter vor, das die Mängel der Berkefeldfilter grösstenteils vermied und allen Ansprüchen genügte. Herr

Prof. Fischer kam daher dem Ersuchen nach und überliess mir das Filter zur Prüfung, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen ergebensten Dank sage.

Das uns übersandte Filter ist dem Berkefeldfilter ganz ähnlich. Der wirksame Teil ist wie bei diesem eine Filterkerze von mehr rötlichem Aussehen, offenbar unter Verwendung von Ton hergestellt. Näheres über die Herstellung und das Material konnten wir von der Firma nicht erfahren. Die Wandung ist 1,5 cm dick und umfasst ein Lumen von 2,5 cm Durchmesser. Die Wandung der Berkefeldkerze ist 1 cm dick, sie umfasst ein Lumen von 3 cm. Die Kerze ist drehrund, an einem Ende kuppelförmig verschlossen, am anderen an ein Metallkopfstück angekittet. Dieses ist in der Mitte durchbohrt und trägt ein mit Schraubengewinde versehenes Ansatzrohr zum Abfluss des filtrierten Wassers. In dieser Form kann es als Tropffilter verwandt oder, in ein Metallgehäuse eingebracht, mit einer Wasserleitung oder Pumpe verbunden werden. Das Gehäuse trägt unten einen Abflusshahn, seitlich mündet ein Rohr zur Verbindung mit der Wasserleitung. Verschlossen wird das Gehäuse durch einen Deckel mit Schrauben, ein Gummiring zwischen Deckel und Gehäuse dient zur Dichtung. Der Deckel zeigt eine centrale Durchbohrung zur Befestigung der Kerze. Die Befestigung wird in der Weise ausgeführt, dass das Ansatzrohr des Kopfstückes durch den Deckel gesteckt wird, nachdem zwischen Deckel und Kopfstück ein Gummiring zur Dichtung gelegt ist, und nun von oben durch eine Schraubenmutter die Kerze fest gegen den Deckel gepresst wird. Nachdem Deckel und Kerze verbunden, wird die Kerze in das Gehäuse geschoben und der Deckel fest angeschraubt, so dass die Kerze mit dem Ausflussrohr nach oben in dem Gehäuse hängt. Zwischen Kerze und Gehäusewandung ist ein Hohlraum für das zu filtrierende Wasser. An das Ansatzrohr der Kerze wird dann ein ∩-förmiges Rohr zum Abfluss des Wassers geschraubt. Die Einrichtung der Filteranlage ist also genau wie bei den Berkefeldfiltern, so dass das Wasser von aussen in das Gehäuse geht, von da in die Kerze hineingepresst, so filtriert wird und durch das ∩-Rohr abfliesst.

Um für die beiden zu vergleichenden Kerzen ganz gleiche Versuchsbedingungen zu schaffen, wurde an die Wasserleitung ein T-förmiges Rohr angelötet, an dessen Querbalken durch je einen Sperrhahn verschlossen die beiden Gehäuse angebracht wurden. An dem gemeinschaftlichen Rohr wurde ein Manometer eingefügt, um den jeweiligen Druck des Wassers zu messen.

Die Versuche wurden nun in der Weise ausgeführt, dass der Zuflusshahn zu jedem der Filter gleichzeitig geöffnet wurde, und die Filter dann täglich die gleiche Zeit liefen. Da es sich ja um Hausfilter handelte, wurde zunächst von einem kontinuierlichen Betriebe abgesehen und die Filter täglich nur eine Stunde in Betrieb gelassen, um dem Verhalten in der Praxis, wo doch auch nur intermittierend gefiltert wird, möglichst zu entsprechen. Das durchgelaufene Wasser wurde in grossen cylindrischen Eimern, deren jeder 63 Liter fasste und bei denen man sich durch einfaches Ablesen an einem Messstabe von der darin befindlichen Menge überzeugen konnte, aufgefangen. Die Prüfung auf qualitative Leistung geschah in der Weise zunächst, dass kurz vor Schluss der Wasserleitung je eine Probe im sterilen Erlenmeyerkölbchen von dem unfil-

trierten und dem filtrierten Wasser entnommen wurde. Von diesen Proben wurde dann je 1 ccm mittels steriler Pipette in sterile Petrischalen gebracht und mit verflüssigtem und dann auf 40° abgekühltem Agar übergossen. Durch vorsichtiges Hin- und Herdrehen wurde Wasser und Nährboden gemischt[1]). Die Aussaaten fanden sofort, ausnahmsweise wohl einmal 2 bis 3 Stunden nach der Probeentnahme, aber immer alle 3 gleichzeitig statt. Die Platten wurden im Thermostaten bei 22—24° aufbewahrt und zuerst nach 48 Stunden gezählt. Die Zählung wurde noch 2—3 mal jeden 2. Tag wiederholt, so dass die Platten bei der letzten Zählung meistens 8—10 Tage alt waren. Die Zahl der Keime wuchs von Zählung zu Zählung. Diese wurde makroskopisch ausgeführt; bei grosser Kolonienzahl bediente ich mich der Lafarschen Zähltafel.

Der erste Versuch wurde mit einer der neuen Kerzen — nennen wir sie Z — gezeichnet $\frac{24}{7}$ XI, und mit einer Berkefeldkerze H No. 52 430 angestellt. Die filtrierende Fläche war bei beiden Kerzen etwa gleich; die Z-Kerze hatte bei einer Höhe von 22,5 cm, einem Umfang von 16,5 cm und einem Boden von 23,75 qcm 395 qcm Filterfläche, die Berkefeldkerze bei einer Höhe von 24,2 cm, einem Umfang von 15,5 cm und einem Boden von 22,9 qcm 394,9 qcm Filterfläche. Die Kerzen wurden vor dem Gebrauch nicht sterilisiert, da ich keine Angaben darüber hatte, ob die Z-Kerze kochendes Wasser oder Dampf vertrüge, sondern das Kerzeninnere zunächst nur mit frisch sterilisiertem Wasser ausgespült. Dann wurden die Kerzen in die mit kochendem Wasser zuvor gereinigten Gehäuse eingesetzt, und die Filtration begann. Nach einer Stunde wurde die Leitung abgestellt. Es lieferte in dieser Stunde Z 168,2 Liter, Berkefeld 104,3 Liter. Die Probe wurde 5 Minuten vor Schluss des Versuchs entnommen. Die Platten erwiesen sich bei den Zählungen am 17., 19., 20. und 22. März als völlig keimfrei, während die gleichzeitig entnommene Probe aus dem unfiltrierten Wasser 28 Keime aufwies (der Hahn, aus dem entnommen war, hatte zuvor 15 Minuten gelaufen). Die Probe aus dem Berkefeldgehäuse hatte 145, die aus dem Z-Gehäuse 63 Keime. Es hatte also, worauf schon Kirchner hinwies, eine Ansammlung der Keime in dem Gehäuse stattgefunden, wie auch später in dieser Richtung angestellte Versuche zeigten.

Die Wassermenge erfuhr von Tag zu Tag eine geringe Verminderung, wie aus nachfolgender Tabelle ersichtlich. Die Druckschwankungen waren geringe, das Manometer zeigte einen Wechsel von 1,8—2,2 Atm. Die Proben der beiden folgenden Tage zeigten sich ebenfalls keimfrei, dann erschien zuerst in der Probe vom 4. Tag bei Z ein Keim, der aber auch wohl bei der Probeentnahme aus der Luft gekommen sein konnte. Ebenso erschien am nächsten Tage bei Berkefeld 1 Keim, und von nun an waren die Platten nie mehr ganz keimfrei, wenn auch die Zahl der Kolonien im Filtrat gegenüber der im unfiltrierten Wasser erheblich kleiner war. Dies zeigte nämlich eine unverhältnismässig

1) Die Zusammensetzung des Agars war folgende: 5 g Kochsalz, 10 g Pepton, 30 g Agar auf 1 Liter Bouillon erst mit Natron, dann mit Soda bis zum Phenolphthaleïnpunkt neutralisiert, darauf 2,4 ccm Normalsalzsäure zugesetzt.

hohe Keimzahl bis zu 300. Häufig waren es kleine Kolonien von Schimmelpilzen, die übrigens das aus einem entfernteren Hahn entnommene Wasser nicht aufwies, so dass es also auch in der Endgabel vor dem Filter zu einer Anhäufung von Keimen gekommen sein musste. Jedenfalls waren die Schimmelpilze im Filtrat nie zu finden. Die in diesem erscheinenden Keime waren die gewöhnlichen Wassersaprophyten; vor allem zeigte sich bald Fluorescens, der wohl, wie schon öfter von anderer Seite vermutet, durch seinen Bau mit der einen endständigen Geissel besonders leicht die Filterwandung zu durchdringen vermag. Die Temperatur des Zimmers schwankte beiläufig zwischen 7 und 11°, die des Wassers zwischen 6 und 7°, letztere war also einem Durchwachsen der Bakterien durch die Wand nicht gerade förderlich, und daher kam es auch wohl, dass das Filtrat aus beiden Filtern nach 26 tägigem Betrieb von jedesmal 1 Stunde nahezu keimfrei war. Auch die quantitative Leistung beider Filter war noch eine sehr gute. Allerdings ist das Kieler Leitungswasser auch sehr rein (Grundwasser, welches durch Koksberieselung mit nachfolgender Sandfiltration enteisent wird), und so waren die Anforderungen an die Filter nicht sehr grosse. Am 25. Tage lieferte Berkefeld noch 91 Liter pro Stunde gegen 104,3 Liter zu Anfang und Z 106,8 Liter gegen 168,2 Liter zu Anfang.

Im ganzen waren bis dahin, also in 25 Stunden, filtriert von Berkefeld 2344,3 Liter, von Z 3172 Liter. Um nun zu sehen, wie die Filter bei kontinuierlichem Betrieb arbeiteten, blieb vom 10. April 11 Uhr Vorm. die Leitung beständig geöffnet bis 14. April 11 Uhr Vorm. Die Ergiebigkeit nahm nun sehr schnell ab und zwar bei Berkefeld schneller als bei Z. Am 14. April lieferte Berkefeld noch 15,2, Z 46,4 Liter. Im ganzen hatten in dieser Periode vom 14. März bis 14. April ohne Reinigung in 121 stündiger Tätigkeit filtriert[1]: Z. 10584, Berkefeld 7778 Liter, Z also 3806 Liter mehr, oder Berkefeld nur 73,5% von Z. Gegen Schluss des Versuchs war die Zahl der Keime eine grössere geworden, immerhin aber noch vermindert gegenüber dem unfiltrierten Wasser. Eine Uebersicht über das bisherige Resultat gibt die Tabelle I.

Nachdem die Filter einige Tage geruht hatten, wurden sie am 20. April aus dem Gehäuse genommen. Beide Kerzen zeigten sich mit einer dünnen schleimigen Schmutzschicht überzogen. Diese wurde durch energisches Abbürsten mit einer Wurzelbürste entfernt; dabei bürstete sich an der Z-Kerze reichlich rötliche Filtermasse ab, so dass ein deutlicher Substanzverlust zu sehen war, während sich von der Berkefeldkerze nur wenig Filtermasse loslöste. Darauf wurden die Filter, ohne sterilisiert zu werden, wieder in Betrieb genommen. Der Wasserleitungsdruck war derselbe wie früher. Die Ergiebigkeit war durch die Reinigung der beiden Kerzen wieder ausserordentlich erhöht, bei Berkefeld verhältnismässig mehr als bei Z; es lieferte Berkefeld 109,4, Z 118,2 Liter pro Stunde. Nachdem die Filter 28 Stunden ununterbrochen gearbeitet, war die Ergiebigkeit pro Stunde bei Berkefeld auf 89, bei Z sogar auf 80 Liter gesunken. Von da ab arbeiteten die Filter bis zum 7. Mai täglich

1) Bei ununterbrochenem Betrieb wurde täglich 1 Stunde lang gemessen und danach die Tagesmenge berechnet.



Tabelle I.

Datum	Temp. d. Wassers	Leistungsfähigkeit in Litern pro Stunde		Keimzahl					Bemerkungen
				unfiltr.	Berkefeld		Z		
		Berkef.	Z		obrfl.	tiefe	obrfl.	tiefe	
14. III.	7°	104,3	168,2	28	0	0	0	0	Die oberfl. Keime waren wohl nachträgl. Verunreinigungen aus der Luft.
15.	7	95,7	152,6	34	1	0	1	0	
16.	7	93,4	142,4	44	1	0	1	0	
17.	7	93,4	142	260	1	0	1	1	Unter den 260 Keimen des unfiltrierten Wassers 250 Schimmelpilze
19.	7	92,6	142	72	5	1	2	1	
20.	7,5	93	133	157	1	1	1	2	
21.	7	99	135,3	355	0	1	5	18	
22.	7	99,8	138	90	2	0	2	16	
23.	7	95,6	131,5	52	1	2	2	2	
24.	6	96,6	132,8	117	0	0	9	8	
26.	6,5	95	127	130	1	10	0	1	
27.	7	88,6	123,5	80	0	6	0	2	
28.	7	88,6	116	235	0	2	2	3	
29.	7	85	122,5	40	4	4	0	3	
30.	7	88,6	120,6	180	2	7	1	0	
31.	7	91	120	306	2	0	8	4	
1. IV.		96	125						
2.	7	93	118		2	5	3	4	
3.	8	96,2	116	350	1	10	1	0	
4.	8	96,5	113,5						
5.	7	98	118						
6.		96	117	175	1	15	0	0	
7.	7	84	103						
8.		94	116	60	0	1	0	2	
9.	7,5	91	107,8						
10.		93	108		0	6	0	3	Läuft von 11 Uhr Vorm. ab dauernd
11.	9	56	74		0	15	0	2	
12.	11	31,2	57,6	65	0	36	2	15	
13.	10	22,4	54,4						
14.	10	15,2	46,4	30	2	15	1	20	

einige Stunden und zwar so, dass Berkefeld immer etwas mehr lieferte als Z. Als dann 2 Tage lang kontinuierlicher Betrieb stattfand, leistete Z wieder mehr, 43 gegen 30 Liter Berkefeld pro Stunde. Es war dies eine ständige Beobachtung, dass bei andauernder Filtration Berkefelds Leistungen bedeutend schneller abnahmen als bei Z.

Die Prüfung auf Keimdichtigkeit wurde während dieser Untersuchsreihe in der Weise ausgeführt, dass Prodigiosus dem zu filtrierenden Wasser zugesetzt wurde. Zu dem Zwecke wurden Reinkulturen von Prodigiosus auf Kartoffeln oder Agar gezüchtet und von diesen Aufschwemmungen in gewöhnlichem Leitungswasser gemacht, die dann in das Filtergehäuse gegossen wurden. Der Rauminhalt beider Gehäuse war gleich, 280 ccm, und in jedes Gehäuse wurden 10 ccm Aufschwemmung, enthaltend je 10 Platinösen Reinkultur, eingebracht. Der Prodigiosuszusatz geschah meistens alle 48 Stunden (er ist in der Tabelle jedesmal vermerkt.) Einmal wurde 7 Tage lang kein Prodigiosus zugesetzt; die nach dieser Frist aus dem Gehäuse entnommene Probe zeigte noch Prodigiosus. Dieser hatte sich also während der Zeit im Gehäuse lebend erhalten.

Die Probe von dem Filtrat wurde verschieden lange nach dem Prodigiosuszusatz entnommen. Nach der Ansicht Grubers soll sie ja wenige Minuten nach der Einbringung des Prodigiosus entnommen werden, ehe dieser sich an der Filterwand festgesetzt hat; die ersten Minuten seien die kritische Zeit für das Filter. Dementsprechend wurde dann auch das Filtrat von mir meistens in der ersten Stunde, 5, 15, 30, 60 Minuten nach Zusatz untersucht. In den Fällen, in denen Prodigiosus durchging, zeigte er sich in der Tat schon nach dieser Frist im Filtrat; andererseits gelang es aber auch, ihn in Proben, die 24 Stunden, einmal sogar 4 Tage nach der Einbringung in das Gehäuse aus dem Filtrat entnommen waren, nachzuweisen. Zunächst waren beide Filter für Prodigiosus undurchlässig. Am 26. April, nachdem die gereinigten Filter 4 Tage wieder in Betrieb waren, zeigte sich 1 Keim auf der Z-Platte, ebenso nochmals am 30. April 1 Keim; beide waren oberflächlich. Bei Berkefeld war nie Prodigiosus durchgekommen; auch lässt der Umstand, dass in den 19 Tagen des Versuches nur 2 mal je ein Keim bei Z gefunden wurde, trotz der beobachteten Vorsichtsmassregeln an die Möglichkeit einer zufälligen Verunreinigung denken, bei der Oberflächlichkeit der Keime vielleicht durch Auffallen aus der Luft.

Nachdem am 9. Mai die Ergiebigkeit pro Stunde bei Z auf 43, bei Berkefeld auf 30 Liter gesunken war — es waren vom 21. April bis 9. Mai in 86stündiger Tätigkeit filtriert von Z 7525, von Berkefeld 7601 Liter — wurde eine Reinigung und Sterilisation der Filter vorgenommen. Beide wurden in der oben beschriebenen Weise mechanisch gereinigt, wobei sich wieder bei der Z-Kerze reichlich Filtermasse loslöste. Die Berkefeldkerze wurde dann nach der Vorschrift in kaltem Wasser aufgesetzt und 3/4 Stunden gekocht. Um zu sehen, wie sich die Z-Kerze gegen strömenden Wasserdampf verhielt, wurde sie in feuchtem Zustand in einen Budenbergschen Dampftopf gebracht und $^1/_2$ Stunde lang bei 100° sterilisiert. Danach wurde der Versuch in der alten Weise aufgenommen. Die Kerze erwies sich jetzt durchlässig, sie musste also doch unter der Dampfsterilisation oder der Reinigung gelitten haben, denn schon die Probe, die nach 1stündigem Filtrieren entnommen wurde, wies 10 Prodigiosuskeime und 25 andere in 1 ccm auf, während das Filtrat der Berkefeldkerze auch jetzt keimfrei blieb. In der Folgezeit zeigte sich zwar nicht immer, aber doch sehr häufig in dem Z-Filtrat Prodigiosus, gegen Schluss des Versuchs konstant und in ziemlicher Menge, während auch dann bei Berkefeld nie Prodigiosus angetroffen wurde.

Die quantitative Ergiebigkeit hatte nach der Reinigung wieder bedeutend zugenommen; Berkefeld lieferte 103 und Z 112 Liter pro Stunde. Sie nahm ständig ab, Berkefeld bei kontinuierlichem Betriebe wieder bedeutend schneller als Z; doch war bei beiden Kerzen eine gewisse Erholung zu bemerken, wenn sie an einem Tag geruht hatten (cf. Tabelle 21.—23. Mai), wo zunächst die Ergiebigkeit nach 42stündiger Filtration auf 24 resp. 40 Liter gesunken war, nach 24stündiger Ruhe auf 30,4 resp. 44,8 und nach wieder 24 Stunden auf 37,6 resp. 53,8 Liter stieg, ohne dass eine merkliche Steigerung des Druckes stattgefunden hätte, durch die die Mehrleistung erklärt werden könnte. Auch wurde die Erholung öfter beobachtet. Nachdem vom 10. Mai bis 1. Juni

121 Stunden lang filtriert war, war die Ergiebigkeit bei Z auf 17,6, bei Berkefeld auf 6,4 Liter pro Stunde gesunken.

Filtriert waren in dieser Zeit von Z 6395, von Berkefeld 4814 Liter. Der Versuch wurde nun abgebrochen. Die Berkefeldkerze sah nach einer gründlichen Reinigung und Sterilisation wie neu aus, die Z-Kerze zeigte deutliche Spuren der Abnutzung. Die Kerzen waren $2^1/_2$ Monat im Gebrauch gewesen und hatten in 338 Stunden filtriert: Z 24504 und Berkefeld 20193 Liter, Z also 4311 Liter mehr, oder Berkefeld 86,48% von Z. Sie waren während dieser Zeit 2 mal gereinigt und 1 mal sterilisiert. Durch eine häufigere Reinigung hätte natürlich die Ergiebigkeit bedeutend gesteigert werden können.

Tabelle II.

Datum	Betriebsstdn.	Leistungsfähigkeit in Litern pro Stunde		Zahl d. Keime in 1 ccm				Bemerkungen
				Berkefeld		Z		
		Berkef.	Z	Prod.	sonstige	Prod.	sonstige	
21. IV.	1	109,4	118,2	0	1	0	9	Prodigiosuszusatz
22.	28	107,2	112					
23.	28	89	80	0	4	0	12	
24.	6	90	81	0	1	0	2	
25.	1	91	84	0*	0	0	7	
26.	1	91	85	0	7	1?	6	Prodigiosuszusatz
27.	1	81	77	0	2	0	4	
28.	1	81,5	76,8	0	1	0	3	
29.	1	89	85,5	0	10	0	9	
30.	4	85,5	81,5	0	6	1?	50	
1. V.	2	83,2	80	0	1	0	1	
2.	2	83	80	0	4	0	8	
3.	5	80	76,8	0	1	0	2	In d. Probe aus dem Gehäuse noch Prod.
4.	2	83,2	83	0	2	0	10	Prodigiosuszusatz
5.	1	69	68,5	0	1	0	5	
7.	12	67,5	67	0	16	0	7	Prodigiosuszusatz
8.	10	36	44	0	5	0	5	
9.	10	30	43	0	7	0	5	
Reinigung und Sterilisation (Z durch Dampf!)								
10. V.	6	103	112,6	0	0	10	25	Prodigiosuszusatz
11.	6	91	96	0	2	0	30	
12.	1	83	83,2	0	5	16	40	do.
14.	8	66	64	0	3	0	6	
15.	1	70	73	0	3	2	34	do.
16.	1	76	80	0	54	0	15	
17.	1	77	80	0	9	0	40	
18.	1	74	78	0	32	3	45	do.
19.	42	73,5	80	0	6	16	6	
21.	42	24	40	0	8	0	12	do.
22.	1	30,4	44,8	0	3	0	10	
23.	1	37,6	53,6	0	12	0	11	
25.	1	22,4	52,8	0	18	0	12	do.
26.	1	24	48	0				
28.	1	24	43,8	0	8	2	20	do. Probeentnahm. 4 Std. später
29.	2	24	43	0	16	0	15	
30.	2	16	35,2	0	30	3	50	do.
31.	28	17,6	43,2	0	8	40	10	
1. VI.	28	7,4	20,8	0	200	40	50	Prod.-Zusatz 11 Uhr, Probe 11 Uhr 30 u. gem. von 11—12 Uhr
1.	28	6,4	17,6	0	160	45	50	Probe 4 Uhr, gemessen 3—4 Uhr

Zur Kontrolle wurde mit zwei neuen Kerzen der Versuch wiederholt. Sie waren bezeichnet: Berkefeld H 22809 und Z $\frac{24}{7}$. Beide Kerzen wurden vor dem Gebrauch $^1/_2$ Stunde lang ausgekocht, ebenso die Abflussrohre. Dann wurde der Versuch in der alten Weise mit Prodigiosus angestellt. Während nun die Berkefeldkerze sich die ersten Tage wieder als völlig keimdicht erwies und auch nachher nie Prodigiosus durchliess, zeigte die Z-Kerze von Anfang an grosse Undichtigkeit auch für Prodigiosus; schon in der nach einer Stunde entnommenen Probe war er nachzuweisen und zeigte sich fast regelmässig in allen Proben. In den Proben, die einige Minuten nach Einbringung des Prodigiosus in das Filtergehäuse entnommen waren, waren unzählige Mengen von roten Keimen, ein Beweis für die Richtigkeit der vorhin erwähnten Behauptung Grubers, dass die ersten Minuten nach Einbringung der Keime die kritische Zeit für das Filter sei.

Die quantitative Ergiebigkeit war ähnlich wie bei dem ersten Versuche. In der ersten Stunde lieferte Berkefeld 73, Z 107,5 Liter. Es wurde gleich 26 Stunden filtriert, und nach dieser Zeit war die Menge pro Stunde enorm gesunken auf 19,6 bei Berkefeld und auf 35,2 Liter bei Z. Die Kerzen zeigten sich bei der Herausnahme mit einer ungewöhnlich dicken Schmutzschicht überzogen. Mikroskopisch waren in dieser einige Crenothrixfäden, bewegliche Stäbchen und ungeformte Bestandteile, im wesentlichen anscheinend Eisenoxydhydrat, zu erkennen. Das Wasser musste wohl in diesen Tagen ausnahmsweise etwas mehr suspendierte Bestandteile enthalten haben.

Diese Erfahrung zeigt aber, dass die Ergiebigkeit bei höheren Anforderungen, wie sie durch Wasser mit grösseren Mengen von suspendierten Bestandteilen an ein Filter gestellt werden, noch bedeutend schneller abnimmt. Eine geringe Erholung trat zwar ein, doch blieb die Menge bis zur Reinigung sehr gering. Nach der Reinigung und Sterilisation übertraf allerdings die Ergiebigkeit bei beiden sogar die Anfangsleistung, ebenso nach der zweiten Reinigung, wo dann Berkefeld anfangs wieder mehr leistete als Z. Nachdem am 18. Juni die Ergiebigkeit pro Stunde auf 38,4 bei Z und 6,4 Liter bei Berkefeld gesunken war, wurde der Versuch abgebrochen. Während der 18 Tage waren die Filter 193 Stunden in Betrieb gewesen und hatten filtriert Z 13907 und Berkefeld 10376 Liter, Z also 3631 Liter mehr als Berkefeld, oder Berkefeld nur 74,61 % von Z.

Der Versuch wurde mit einem 3. neuen Z-Filter, bezeichnet $\frac{24}{3}$ VI. wiederholt. Die Kerze war etwas kleiner, sie hatte bei einer Länge von 21,5, einem Umfang von 16 cm und einer Bodenfläche von 21,3 qcm 365,3 qcm Filterfläche. Da keine neue Berkefeldkerze zur Verfügung stand, wurde die alte gereinigt, ausgekocht und neben der neuen Z-Kerze benutzt. Der Versuch wurde in der Weise wie bisher ausgeführt, indem Prodigiosusaufschwemmung einige Minuten vor jeder Probeentnahme in das Gehäuse eingebracht wurde. Es wurde Tag und Nacht ununterbrochen filtriert. In der ersten Stunde lieferte die kleinere Z-Kerze mehr als die früheren grösseren getan hatten, 187,2 Liter, doch sank die Ergiebigkeit sehr bald, auf nur noch 37 Liter pro Stunde

Tabelle III.

Datum	Betriebsstdn.	Ergiebigkeit pro Stunde in Litern		Keimzahl in 1 ccm				Prodig.-Zusatz	Druck in Atm.	Bemerkungen
		Berkef.	Z	Berkef.		Z				
				Prod.	sonst.	Prod.	sonst.			
. VI.	26	73	107,5	0	0	2	10	Prod.	2	
[illegible]	26	19,6	35,2	0	0	1	6		1,8	Filter mit dicker Schmutzschicht überzogen
[illegible]	1	17,6	36,8	0	2	60	250	"	2,2	
[illegible]	1	17,6	33,6	0	1	42	53		1,8	
[illegible]	1	22,4	46,4	0	6	4	10	"	2,2	
[illegible]	1	22,4	49,6	0	21	3	66			
[illegible]	1	17,6	33,6	0	14	0	5		1,9	
[illegible]	1	17,6	35,2	0	11	0	2	"	2,1	
[illegible]	17	10,4	19,5	0	12	0	8		1,9	Reinigung und Sterilisation
[illegible]	24	104,8	129,1	0	1	6	17	"	2	
[illegible]		75,4	83,8	0	1	26	36	"	1,8	
[illegible]	läuft kontinuierlich	30,4	65,6	0	1	∞		"		Probe 2 Min. nach Prod.-Zusatz
5.		12	45,6	0	0	2760 meist Prodig.		"	2	Mechanisch gereinigt
5.		120	116,8	0	2	360 m. Prodig.		"	2	
3.		61,5	69	0	0	810 m. Prodig.		"	2,2	Probe 5 Min. nach Prod.-Zusatz
7.		22,4	64	0	1	7360 m. Prodig.		"	2	do.
8.		6,4	38,4	0	11	7320 m. Prodig.		"	2,2	do.

m 3. Tage; auch die Leistungen der Berkefeldkerze waren von 129,6 auf 3,5 Liter gesunken. Während nun die sterilisierte Berkefeldkerze fast keimreies Filtrat lieferte und nie Prodigiosus durchliess, war die Z-Kerze völlig urchlässig für Prodigiosus; schon die nach 15 Minuten entnommene Probe vies 2302 Keime in 1 ccm auf. Der Versuch wurde daher nach 4 Tagen ıbgebrochen und eine 4. neue Z-Kerze eingesetzt, der letzten gleich an Form, }rösse und Bezeichnung. Ihre Leistungsfähigkeit war aber eine ganz andere, vie die der vorigen, nämlich nur 97 Liter pro Stunde. Daneben arbeitete die ılte Berkefeldkerze, deren Leistung nach der Reinigung und Auskochung 101 Liter betrug, also mehr als bei Z.

Die Abnahme der Leistungsfähigkeit war analog den früheren Kerzen. Auch die 4. Z-Kerze erwies sich für Wasserbakterien und Prodigiosus als durchlässig. Schon die erste Probe enthielt 54 Keime, von denen die meisten Prodigiosuskeime waren; ebenso enthielten die Proben der nächsten Tage reichlich Prodigiosus. Daher wurde der Versuch nach 5 Tagen abgebrochen. Die Berkefeldkerze hatte auch während dieser Zeit keine Prodigiosuskeime durchgelassen.

Da inzwischen die Tonwerke in Z neue Kerzen gesandt hatten, wurde noch eine von diesen geprüft. Sie war kleiner als die übrigen Kerzen, war bezeichnet No. 30 und am Boden mit einer harten schwarzen Masse überzogen, die bei der mechanischen Reinigung am Rande nicht so leicht abbröckelte wie bei den früheren Kerzen. Die Versuchsbedingungen waren die-

Zur Kontrolle wurde mit zwei neuen Kerzen der Versuch wiederholt. Sie waren bezeichnet: Berkefeld H 22809 und Z $\frac{24}{7}$. Beide Kerzen wurden vor dem Gebrauch $^1/_2$ Stunde lang ausgekocht, ebenso die Abflussrohre. Es wurde der Versuch in der alten Weise mit Prodigiosus angestellt. Während nun die Berkefeldkerze sich die ersten Tage wieder als völlig keimdicht erwies und auch nachher nie Prodigiosus durchliess, zeigte die Z-Kerze von Anfang an grosse Undichtigkeit auch für Prodigiosus; schon in der nach der Stunde entnommenen Probe war er nachzuweisen und zeigte sich fast regelmässig in allen Proben. In den Proben, die einige Minuten nach Einbringung des Prodigiosus in das Filtergehäuse entnommen waren, waren unzählige Mengen von roten Keimen, ein Beweis für die Richtigkeit der vorhin erwähnten Behauptung Grubers, dass die ersten Minuten nach Einbringung der Keime die kritische Zeit für das Filter sei.

Die quantitative Ergiebigkeit war ähnlich wie bei dem ersten Versuch. In der ersten Stunde lieferte Berkefeld 73, Z 107,5 Liter. Es wurde gleich 26 Stunden filtriert, und nach dieser Zeit war die Menge pro Stunde gesunken auf 19,6 bei Berkefeld und auf 35,2 Liter bei Z. Die Kerzen zeigten sich bei der Herausnahme mit einer ungewöhnlich dicken Schmutzschicht überzogen. Mikroskopisch waren in dieser einige Crenothrixfäden, bewegliche Stäbchen und ungeformte Bestandteile, im wesentlichen anscheinend Eisenoxydhydrat, zu erkennen. Das Wasser musste wohl in diesen Tagen ausnahmsweise etwas mehr suspendierte Bestandteile enthalten haben.

Diese Erfahrung zeigt aber, dass die Ergiebigkeit bei höheren Anforderungen, wie sie durch Wasser mit grösseren Mengen von suspendierten Bestandteilen an ein Filter gestellt werden, noch bedeutend schneller abnimmt. Eine geringe Erholung trat zwar ein, doch blieb die Menge bis zur Reinigung sehr gering. Nach der Reinigung und Sterilisation übertraf allerdings die Ergiebigkeit bei beiden sogar die Anfangsleistung, ebenso nach der zweiten Reinigung, wo dann Berkefeld anfangs wieder mehr leistete als Z. Nachdem am 18. Juni die Ergiebigkeit pro Stunde auf 38,4 bei Z und 6,4 Liter bei Berkefeld gesunken war, wurde der Versuch abgebrochen. Während der 18 Tage waren die Filter 193 Stunden in Betrieb gewesen und hatten filtriert Z 13907 und Berkefeld 10376 Liter, Z also 3631 Liter mehr als Berkefeld oder Berkefeld nur 74,61 % von Z.

Der Versuch wurde mit einem 3. neuen Z-Filter, bezeichnet $\frac{24}{3}$ VI. wiederholt. Die Kerze war etwas kleiner, sie hatte bei einer Länge von 21,5, einem Umfang von 16 cm und einer Bodenfläche von 21,3 qcm 365,3 qcm Filterfläche. Da keine neue Berkefeldkerze zur Verfügung stand, wurde die alte gereinigt, ausgekocht und neben der neuen Z-Kerze benutzt. Der Versuch wurde in der Weise wie bisher ausgeführt, indem Prodigiosusaufschwemmung einige Minuten vor jeder Probeentnahme in das Gehäuse eingebracht wurde. Es wurde Tag und Nacht ununterbrochen filtriert. In der ersten Stunde lieferte die kleinere Z-Kerze mehr als die früheren grösseren getan hatten, 187,2 Liter, doch sank die Ergiebigkeit sehr bald, auf nur noch 37 Liter pro Stunde

Tabelle III.

Datum	Betriebsstdn.	Ergiebigkeit pro Stunde in Litern		Keimzahl in 1 ccm				Prodig.-Zusatz	Druck in Atm.	Bemerkungen
		Berkef.	Z	Berkef. Prod.	Berkef. sonst.	Z Prod.	Z sonst.			
1. VI.	26	73	107,5	0	0	2	10	Prod.	2	
2.	26	19,6	35,2	0	0	1	6		1,8	Filter mit dicker Schmutzschicht überzogen
4.	1	17,6	36,8	0	2	60	250	"	2,2	
5.	1	17,6	33,6	0	1	42	53		1,8	
6.	1	22,4	46,4	0	6	4	10	"	2,2	
7.	1	22,4	49,6	0	21	3	66			
9.	1	17,6	33,6	0	14	0	5		1,9	
11.	1	17,6	35,2	0	11	0	2	"	2,1	
12.	17	10,4	19,5	0	12	0	8		1,9	Reinigung und Sterilisation
12.	24	104,8	129,1	0	1	6	17	"	2	
13.		75,4	83,8	0	1	26	36	"	1,8	
14.	läuft kontinuierlich	30,4	65,6	0	1	∞		"		Probe 2 Min. nach Prod.-Zusatz
15.		12	45,6	0	0	2760 meist Prodig.		"	2	Mechanisch gereinigt
15.		120	116,8	0	2	360 m. Prodig.		"	2	
16.		61,5	69	0	0	810 m. Prodig.		"	2,2	Probe 5 Min. nach Prod.-Zusatz
17.		22,4	64	0	1	7360 m. Prodig.		"	2	do.
18.		6,4	38,4	0	11	7320 m. Prodig.		"	2,2	do.

am 3. Tage; auch die Leistungen der Berkefeldkerze waren von 129,6 auf 13,5 Liter gesunken. Während nun die sterilisierte Berkefeldkerze fast keimfreies Filtrat lieferte und nie Prodigiosus durchliess, war die Z-Kerze völlig durchlässig für Prodigiosus; schon die nach 15 Minuten entnommene Probe wies 2302 Keime in 1 ccm auf. Der Versuch wurde daher nach 4 Tagen abgebrochen und eine 4. neue Z-Kerze eingesetzt, der letzten gleich an Form, Grösse und Bezeichnung. Ihre Leistungsfähigkeit war aber eine ganz andere, wie die der vorigen, nämlich nur 97 Liter pro Stunde. Daneben arbeitete die alte Berkefeldkerze, deren Leistung nach der Reinigung und Auskochung 101 Liter betrug, also mehr als bei Z.

Die Abnahme der Leistungsfähigkeit war analog den früheren Kerzen. Auch die 4. Z-Kerze erwies sich für Wasserbakterien und Prodigiosus als durchlässig. Schon die erste Probe enthielt 54 Keime, von denen die meisten Prodigiosuskeime waren; ebenso enthielten die Proben der nächsten Tage reichlich Prodigiosus. Daher wurde der Versuch nach 5 Tagen abgebrochen. Die Berkefeldkerze hatte auch während dieser Zeit keine Prodigiosuskeime durchgelassen.

Da inzwischen die Tonwerke in Z neue Kerzen gesandt hatten, wurde noch eine von diesen geprüft. Sie war kleiner als die übrigen Kerzen, war bezeichnet No. 30 und am Boden mit einer harten schwarzen Masse überzogen, die bei der mechanischen Reinigung am Rande nicht so leicht abbröckelte wie bei den früheren Kerzen. Die Versuchsbedingungen waren die-

selben; zum Vergleich arbeitete die alte frisch ausgekochte Berkefeldkerze. Z No. 30 lieferte in der ersten Stunde 78 Liter, die alte grössere Berkefeldkerze 112 Liter, die Z-Kerze überholte sie aber bei kontinuierlichem Betriebe schon nach 24 Stunden. Auch diese Kerze liess von Anfang an Prodigiosus durch. während die Berkefeldkerze ihn zurückhielt. Eine Uebersicht gibt Tabelle IV.

Tabelle IV.

Datum	Leistungsfähigkeit in Litern pro Stunde		Keimzahl in 1 ccm		
			Berkefeld		Z
	Berkefeld	Z 3/24 VI	Prodigios.	sonstige	
18. VI.	129,6	187,2	0	2	2302 meist Prodigiosus
19.	61,5	78	0	2	1446 „ „
20.	13,5	37	0	3	5160 „ „
21.	—	—	—	—	1860 „ „
	Neue Z-Kerze 24/3 VI., alte sterilisierte Berkefeldkerze.				
21. VI.	101	97	0	7	54 meist Prodigiosus
22.	54,4	62,4	0	1	134 „ „
23.	21	64	0	5	182 „ „
24.	16	64	0	171	1683 „ „
25.	8	32	0	84	168 „ „
	Neue Z-Kerze No. 30, alte Berkefeldkerze.				
26. VI.	112	78	0	3	24 meist Prodigiosus
27.	54	56	0	0	612 „ „
28.	16	40	0	0	4518 „ „
29.	12,8	36	0	1	1376 „ „
30.	8	30,4	0	2	1464 „ „

In einer weiteren Versuchsreihe wurde nun geprüft, wie sich die Filterkerze als Tropffilter bewährte. In den Kirchnerschen Versuchen hatte die Berkefeldkerze eine so minimale Leistung gezeigt, dass diese Verwendung praktisch nicht in Frage kam, und wenn die Z-Filter mehr leisteten, so war einem grossen Bedürfnis für Orte, denen keine Wasserleitung zur Verfügung steht, abgeholfen. Der Versuch wurde in folgender Weise angestellt: In ein oben offenes Fass bohrte ich ein Loch in den Boden, steckte durch dieses das Abflussrohr der Kerze, so dass diese mit dem geschlossenen Ende nach oben stand. Gummiringe wurden aussen und innen von dem Bohrloch um das Abflussrohr gelegt und dann die Kerze durch eine Schraube fest gegen den Boden der Tonne gepresst, so dass der Verschluss absolut dicht war, wie ich mich durch eingehende Besichtigung während des Versuchs überzeugen konnte. Das Filter war vor dem Gebrauch ausgekocht, ebenso wie ein über das Abflussrohr gezogenes Ende Gummischlauch mit Glasmundstück. Nach Befestigung des Filters in der Tonne wurde der Gummischlauch durch einen Quetschhahn verschlossen und die Tonne gefüllt. Das Wasser stand in der Tonne 75 cm hoch, also 51 cm über dem geschlossenen Ende der Kerze; am 1. Tage war es auf 30 cm gesunken, später wurde es durch Nachfliessen aus der Leitung auf einer Höhe von 66—75 cm gehalten. Nun wurde der Quetsch-

hahn geöffnet und die Filtration begann. Das filtrierte Wasser wurde in einem grossen Kübel aufgefangen und gemessen. Aus der Tagesmenge wurde der Durchschnitt genommen für die Leistung pro Stunde. Die Proben wurden im sterilen Erlenmeyerkölbchen direkt von dem Abflussrohr entnommen, ebenso die Proben aus der Tonne. Zunächst wurde 1 ccm ausgesät, bald aber stieg die Zahl der Keime so hoch, dass das Auszählen der Platten auch bei einer Aussaat von 0,1 ccm Schwierigkeiten bereitete, und die Zahlen der Tabelle V geben oft nur annähernd die Summe der Keime wieder.

Das Ergebnis war nun zunächst ein ganz günstiges, indem in der 1. Stunde 9,4 Liter durchliefen, in den ersten 24 Stunden 121,8 Liter, wobei noch das Wasser in der Tonne auf 30 cm gesunken war. Vom 2. auf 3. Tag lieferte das Filter, ohne dass die Tonne aufgefüllt war, in 18 Stunden 28, also 1,55 Liter pro Stunde. Als die Tonne wieder gefüllt war, lieferte das Filter in 6 Stunden 23,5, also pro Stunde 3,6 Liter.

Obgleich nun weiterhin durch Nachlaufen die Tonne stets gefüllt blieb, nahm die Ergiebigkeit schnell ab, nach 4 Tagen in 24 Stunden 12 Liter, bis nach 7 tägigem Betrieb in der Stunde nur noch 0,15 Liter filtriert wurden. Durch Abbürsten ging die Leistung wieder sehr in die Höhe, in den beiden ersten Stunden auf 13 Liter, betrug aber in den nächsten 4 Stunden nur noch 12 Liter und in den nächsten 24 Stunden 37,5 Liter (1,55 Liter pro Stunde). Aehnliche Verhältnisse zeigten sich, als das Filter zum 3. und 4. Male gereinigt war. Die Leistungsfähigkeit nimmt also sehr schnell ab.

Auch die Keimdichtigkeit geht schnell verloren. Die 2 Stunden nach Beginn entnommene Probe erwies sich als keimfrei gegen 90 Keime in der Tonnenprobe, aber schon am nächsten Tag zeigten sich 31 Keime gegen 540 in der Tonne, und bald waren es tausende. Allerdings waren es bis zur nächsten Sterilisation nach 17 Tagen immer wesentlich weniger als im Tonneninhalt, in dem sie ins Unzählige stiegen. Nach 17 Tagen wurde die Kerze gereinigt und ausgekocht, und dann der Tonne Prodigiosusreinkulturen zugesetzt.

In der nach 1 Stunde entnommenen Probe von 0,1 ccm fand ich unter 15 anderen auch 3 Prodigiosuskeime, bei denen es auffällig war, dass sie sich von vornherein an der Oberfläche befanden. Nachher habe ich im Filtrat Prodigiosus nie wieder nachweisen können, und so wäre es wohl denkbar, dass die Keime in der ersten Probe von einer Verunreinigung bezw. einem Versuchsfehler herstammten. Sehr bald stieg aber die Zahl der Wasserbakterienkeime im Filtrat wieder sehr hoch und kam der in der Tonnenprobe gleich oder übertraf sie sogar, so dass ein völliges schnelles Durchwachsen stattgefunden haben musste, eine Beobachtung, die Kirchner auch stets bei den als Tropffilter verwandten Berkefeldkerzen gemacht hatte, und die auch meine Vergleichsversuche mit einer solchen zeigten.

Seitens der Tonwerke in Z. war vermutet worden, dass ihre Filter die Härte des Wassers verminderten. Wenn es ja nun auch nicht wahrscheinlich schien, dass durch eine rein mechanische Filtration die gelösten Erdalkalisalze, durch die die Härte bedingt wird, zurückgehalten würden, so wurden doch Versuche in dieser Richtung angestellt, indem jedesmal eine Probe aus der Tonne und eine aus dem Filtrat geprüft wurde. Die Bestimmung geschah in

der üblichen Weise durch Titrieren mit Seifenlösung nach Clark. Es zeigte sich nun, dass stets das filtrierte Wasser eine geringere Härte hatte als das unfiltrierte. Allerdings waren die Unterschiede nicht besonders gross und betrugen im Durchschnitt von 15 Untersuchungen 1,39 deutsche Härtegrade. Wie dies zu erklären, ist mir nicht ganz klar. Vielleicht kommt es durch die äusserst feine Verteilung des Wassers auf die Poren des Filters zu einem Entweichen der Kohlensäure und zu einem Niederschlag der unlöslichen Monokarbonate in der Filterwand. Die bleibende Härte hatte, wie einige Untersuchungen zeigten, keine Verminderung erfahren, war sogar höher als im unfiltrierten Wasser 8,0 : 7,8 und 9,7 : 8,4.

Zum Vergleich wurde auch ein Versuch mit der Berkefeldkerze H als Tropffilter angestellt. Die Ergiebigkeit war eine weit geringere als bei Z; in der ersten Stunde filtrierte sie 2,17 gegen 9,4 Liter bei Z, also Berkefeld nur 23,1% von Z.

Die Abnahme fand auch sehr schnell statt, wie Tabelle V zeigt. Das Filtrat des 1. Tages war keimfrei, aber schon am 2. Tage zeigten sich 54 Keime, deren Zahl bald noch mehr zunahm, so dass auch hier ein rasches Durchwachsen eingetreten war; doch wurde Prodigiosus im Filtrat nicht gesehen. Eine Verringerung der Härte fand auch in geringerem Masse durch die Berkefeldkerze statt.

Um zu sehen, wie sich die Filter pathogenen Keimen gegenüber verhalten — dies ist doch das Wichtigste und in der Praxis Notwendige — wurde eine neu gelieferte Z-Kerze, bezeichnet No. 30, auf ihre Durchlässigkeit für Typhus geprüft.

Der Versuch wurde in folgender Weise angestellt: In einem cylindrischen Glasgefäss, dessen Boden durchbohrt war, wurde die Kerze derart angebracht, dass das Abflussrohr durch einen Korken und dieser wieder in das Loch am Boden gesteckt wurde. Die Fugen wurden mit Paraffin gehörig ausgegossen, sodass eine vollständige Dichtung bestand. Die Kerze stand so mit dem geschlossenen Ende nach oben im Gefäss, das Abflussrohr ragte unten etwas in ein zweites Glasgefäss, auf dem das erste ruhte. In den oberen Behälter wurde nun Leitungswasser gegossen und diesem eine Aufschwemmung von einer Typhuskultur (im schrägen Agarröhrchen) zugesetzt. Die Kerze arbeitete so als Tropffilter. Die Temperatur des Wassers war, da der Apparat im Zimmer aufgestellt war, eine ziemlich hohe, 19—20° C. Das Wasser wurde, wenn es aus dem oberen in das untere Gefäss getropft war, erneuert, ebenso nach jedem 2. Tag die Typhusaufschwemmung neu zugesetzt. Die Probe, 1 oder 2 ccm, wurde aus dem unteren Gefäss entnommen und auf Drigalskiplatten ausgesät. Die nach 1 Stunde entnommene Probe von 2 ccm erwies sich als keimfrei, die nach 18 Stunden zeigte schon 54 blaue typhusähnliche Kolonien, die sich durch Agglutination mit Typhusserum als sichere Typhuskolonien erwiesen. Auch in den nächsten Tagen enthielten die Proben aus dem Filtrat reichliche Typhuskolonien.

Ferner wurde ein Versuch mit Cholera angestellt; die Kerze wurde dabei als Saugfilter verwandt. In einen Glascylinder von 5 Liter Inhalt wurde eine Kerze, von derselben Konstruktion wie die bei dem Typhusversuch, mit

Tabelle V.

Datum	Leistung Liter pro Stunde	Keimzahl in 1 ccm Tonne Prodig.	Tonne sonst.	Filtrat Prod.	Filtrat sonst.	Härtegrade Tonne	Härtegrade Filtrat	Bemerkungen
15. V.	9,4	90	—	—	0	18,9	17	
16.	5,07	540	—	—	31	17,2	16,9	
17.	1,55	∞	—	—	920	18,1	17,4	Wasserstand auf 30 cm gesunken
18.	3,6	∞	—	—	∞	18,84	17,89	Wasser auf 75 cm aufgefüllt
19.	1,6	∞	—	—	5120			
20.	0,5	—	—	—	—			
21.	0,3	∞	—	—	2760	18,1	17,79	
22.	0,15	∞	—	—	1320			
23.	6,5	2850	—	—	1620			Mechanisch gereinigt
24.	1,55	—	—	—	—			
25.	1,1	3120	—	—	1250	17,04	15,89	
26.	0,9	6400	—	—	2800			
27.	0,46	—	—	—	—			
28.	0,34	∞	—	—	5700	17,69	15,58	
29.	0,5	∞	—	—	5620	17,04	15,48	
30.	0,25	∞	—	—	5820			
31.	0,19	4200	—	—	1800			
1. VI.	2,95	∞	200	3?	150			Kerze gereinigt und ausgekocht,
2.	0,7	150	∞	0	2300			Tonne neu gefüllt, Prod. zugesetzt
4.	0,3	90	6540	0	6250	16,6	13,8	
5.	0,25	—	—	—	—			
7.	0,17	0	—	0	4280	15,58	14,21	
8.	0,15	26400 meist Prodigiosus		0	1190			Prodigiosus zugesetzt
9.	0,14	—	—	—	—			
11.	0,12	?	4500	0	1200	15,58	14,1	
13.	0,11	∞	54000	0	2300			do.
14.	0,1	130	26400	0	2100			
15.	4,8	19680 meist Prodigiosus		0	4260	15,9	14,8	Mechanisch gereinigt Prodigiosus zugesetzt
16.	0,99	21480 meist Prodigiosus		0	5840	15,2	14,4	
17.	0,51	16370 meist Prodigiosus		0	2460			
18.	0,35	55620 meist Prodigiosus		0	2560	15,58	14,52	
				Berkefeldkerze				
20.	**2,17**	**92160 meist Prodigiosus**		**0**	**0**			**Prodigiosus zugesetzt**
21.	**0,62**	**3160 meist Prodigiosus**		**0**	**62**	**18,6**	**16,3**	
22.	**0,6**	**∞ meist Prodigiosus**		**0**	**594**			do.
23.	**0,36**	**24260 meist Prodigiosus**		**0**	**2580**			
24.	**0,28**	**∞ meist Prodigiosus**		**0**	**17160**			do.
25.	**0,21**	**—**		**—**	**—**	**18,1**	**17,8**	
26.	**0,18**	**∞ meist Prodigiosus**		**0**	**15840**			do.

dem Abflussrohr nach oben gestellt. Ueber dies Rohr wurde ein Schlauch gezogen, der durch einen umgelegten Draht fest und undurchlässig damit verbunden wurde. Das andere Ende des Schlauches wurde mit einer Wulffschen Flasche verbunden, diese nochmals mit einer 2. und diese mit einer Wasserluftpumpe. Der Glascylinder wurde mit Wasser gefüllt, dem eine Aufschwemmung einer Cholerareinkultur (im schrägen Agarröhrchen) zugesetzt wurde. Durch Ansaugen wurde der Apparat in Bewegung gesetzt, der dann selbsttätig als Saugfilter durch den Druck der Wassersäule im Glascylinder weiterarbeitete.

Die Proben aus der Wulffschen Flasche wurden auf Drigalski- und gewöhnlichen Nährgar ausgesät. Die nach einer Stunde entnommene Probe erwies sich als keimfrei, auch die vom 2. und 3. Tage zeigten keine Cholera. Am 4. Tage erschienen einige makroskopisch verdächtige Kolonien, die aber mit Choleraserum keine Agglutination zeigten. Die Kerzewurde nun ausgekocht und der Versuch mit einem frischeren, gut agglutinierende Cholerastamm (Baku II) wiederholt. Aber auch hier erwies sich die Kerze als völlig keimdicht, 3 Tage hindurch. Am 4. Tage dagegen zeigten sich in der Probe von 1 ccm 26 verdächtige Kolonien, die sich durch Agglutination als Cholerabakterien erwiesen.

Das Versuchsergebnis der 8 geprüften Z-Kerzen ist ein sehr verschiedenes. 4 von ihnen erwiesen sich von Anfang au vollständig durchlässig für Wasserbakterien und Prodigiosus. Die anderen 4 lieferten anfangs ein keimfreies Filtrat. Die eine an der Wasserleitung angebrachte hielt 3 Tage lang sämtliche Keime zurück, dann trat ein Durchwachsen ein, doch war die Keimzahl gegenüber dem unfiltrierten Wasser immer vermindert. Ein Durchtreten des Prodigiosus durch die unversehrte Kerze wurde hier nicht sicher beobachtet. Auch eine zweite als Tropffilter arbeitende Kerze hielt in der ersten Stunde sämtliche Keime zurück, nach 24 Stunden liess sie einige Wasserbakterien durch. Prodigiosus wurde auch hier im Filtrat nicht sicher nachgewiesen. Typhusbacillen wurden von der dritten mindestens eine Stunde lang zurückgehalten, nach 18 Stunden traten sie durch; von der vierten wurden Cholerabakterien sicher 3 Tage lang zurückgehalten, erst am 4. Tage erschienen 24 Keime in 1 ccm.

Die drei zum Vergleich geprüften Berkefeldkerzen lieferten anfangs stets keimfreies Filtrat, zeigten nachher ein Durchwachsen der Wasserbakterien, doch nie ein Durchwachsen des Prodigiosus.

Quantitativ leisten die Z-Kerzen mehr als Berkefeld, die 75—86%, als Tropffilter sogar nur 23,1% der Z-Kerzen liefern. Die Ergiebigkeit nimmt nicht so schnell ab wie bei Berkefeld und erreicht nach der Reinigung die alte Höhe fast wieder. Besonders günstig arbeiten sie im kontinuierlichen Betriebe; doch ist zuweilen die Leistungsfähigkeit bei Kerzen von gleicher Grösse und Auszeichnung nicht dieselbe, sie kann vielmehr recht erheblich schwanken. Auch diejenigen Kerzen, die qualitativ hinter den Berkefeldkerzen kaum zurückstanden, leisteten quantitativ mehr als diese.

Die Kerzen vermochten bei unseren Versuchen nur in geringem Grade, nämlich um 1,4 Härtegrade die Härte des Wassers zu vermindern, und zwar handelte es sich um die vorübergehende Härte, während die bleibende Härte

so gut wie keine Veränderung erlitt. In ähnlichem Masse vermögen aber auch die Berkefeldkerzen die Härte zu vermindern.

Gut arbeitende Kerzen müssen, um ein steriles Filtrat zu geben, alle 3 bis 4 Tage gereinigt und keimfrei gemacht werden. Nach dem einen Sterilisationsversuch im strömenden Dampf zu urteilen, vertragen die Kerzen diesen scheinbar nicht, während eine Behandlung, wie sie für die Berkefeldkerzen vorgeschrieben, nämlich sie vorsichtig auszukochen, den Kerzen nicht schädlich ist.

Bei der mechanischen Reinigung durch Abbürsten litten die ersten Kerzen mehr als die Berkefeldkerzen, während die zuletzt gelieferten sich in dieser Richtung widerstandsfähiger zeigten.

Der Betrieb ist einfach und ohne grössere Umstände auszuführen.

Mithin kommen einige der Z-Kerzen den Berkefeldkerzen qualitativ ganz nahe und übertreffen sie quantitativ, andere dagegen stehen qualitativ hinter ihnen zurück. Da die Tonwerke in Z. noch weitere Versuche mit der Herstellung der Kerzen machen, und die später gelieferten Kerzen auch tatsächlich Vorzüge vor den früheren aufwiesen, z. B. die grössere Widerstandsfähigkeit, so scheint es nicht unmöglich, dass es der Firma gelingt, bald ein gleichmässiges und sicher arbeitendes Fabrikat herzustellen, wie es einige der geprüften Kerzen waren. Wenn dann noch, wie es die Firma bestimmt in Aussicht stellt, die neuen Kerzen zu einem billigeren Preise zu beschaffen sind, so würden sie vor den Berkefeldkerzen den Vorzug verdienen.

Zum Schluss spreche ich meinem hochverehrten Chef, Herrn Prof. Dr. B. Fischer für die freundliche Ueberlassung des Materials und die gütigen Ratschläge bei der Ausführung der Arbeit meinen aufrichtigen Dank aus.

Literatur.

Hesse, Ueber Wasserfiltration. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 1. S. 178.

Kübler, Brauchbarkeit der Chamberlandkerzen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 8. S. 48.

H. Nordtmeyer, Ueber Wasserfiltration durch Filter aus gebrannter Infusorienerde. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 10. S. 145.

Bitter, Die Filtration bakterientrüber und eiweisshaltiger Flüssigkeiten durch Kieselguhrfilter. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 10. S. 155.

Prochnick, Ueber quantitative und bakteriologische Wirksamkeit der Kieselguhrfilter. Referat Centralbl. f. Bakt. Bd. 11. No. 3/4. S. 123.

Kirchner, Untersuchungen über Brauchbarkeit der Berkefeldfilter. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 14. S. 299.

Gruber, Gesichtspunkte für die Prüfung und Beurteilung der Wasserfilter. Centralbl. f. Bakt. Bd. 14. 1. Teil S. 488.

Kirchner, Ueber die Brauchbarkeit der Berkefeldfilter. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 15. S. 180.

Kirchner, Gesichtspunkte für die Prüfung und Beurteilung der Wasserfilter. Centralbl. f. Bakt. Bd. 14. 1. Teil S. 516.

Schöfer, Verhalten der pathogenen Keime in Kleinfiltern. Centralbl. f. Bakt. Bd. 14. 1. Teil S. 685.

Weyl, Die Kieselguhrfilter als Hausfilter. Berl. klin. Wochenschr. 1892. No. 23. S. 955.

Acosta y Grande Rossi, El filtro Chamberland. Crónica médico-quirúrgica de la Habana 1892. No. 18. Referat Centralbl. f. Bakt. Bd. 13. S. 207.

Lübbert, Ueber Nordtmeyer-Berkefeldsche Kieselguhrfilter. Pharmaceut. Centralh. 1891. No. 39 u. 40.



Bujwid, Uwagi nad dzialaniem filtrow. Bemerkungen über die Leistung der Filter. Medycyna 1893. No. 31.

Woodhead and Cartwright Wood, The relative efficiency of water filters in the prevention of infectious diseases. Brit. med. Journ. 1894. Vol. 2.

Bujwid, Ueber verschiedene Arten der Wasserfiltration. Centralbl. f. Bakt. Bd. 16. 1. Teil S. 118.

Dachnjewski, Vergleichende Wortprüfung der Filter von Chamberland-Pasteur und von Berkefeld. Wratsch 1893. No. 19.

Severin Jolin, Einige Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der Kieselguhrfilter (System Nordtmeyer-Berkefeld). Zeitschr. f. Hyg. Bd. 17. S. 517.

Plagge, Untersuchungen über Wasserfilter. Veröffentlichungen aus dem Gebiet des Militär-Sanitätswesens. H. 9.

Koettstorfer, Zeitschrift für Nahrungsmitteluntersuchung, Hygiene und Warenkunde. Bd. 9. No. 8.

Morgenroth u. Weigt, Bericht über die Wasserversorgung in und um Tientsin. Diese Zeitschr. Bd. 11. S. 773.

Pfuhl E., Ergebnisse einer erneuten Prüfung einiger Kieselguhr- und Porzellanfilter auf Keimdichtigkeit. Festschr. zum 60. Geburtstage von R. Koch. Jena 1903. S. 75.

Fabricius, Otto und **v. Feilitzen, Hjalmar**, Ueber den Gehalt an Bakterien in jungfräulichem und kultiviertem Hochmoorboden auf dem Versuchsfelde des schwedischen Moorkulturvereins bei Flahult. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 14. S. 162.

Durch verschiedene Arbeiten (Miquel, Koch, Adametz, Fraenkel u.a.) ist es schon längere Zeit bekannt, dass die oberen Bodenschichten sehr reich an Bakterien sind und dass die Menge derselben für einen bestimmten Nährboden (gewöhnliche Fleischwasserpeptongelatine) nach der Tiefe zu schnell abnimmt. Wie auch die neueren Untersuchungen von P. Krüger und dem Ref. zeigen, wechselt indessen der Bakteriengehalt bezw. Organismengehalt gar sehr in verschiedenen Bodenarten und naturgemäss auch in ein und demselben Boden, welcher eine verschiedenartige Behandlung erfahren hat. Da nun die Mikroorganismen zum grossen Teile für ihre normale Entwickelung ein alkalisches oder wenigstens neutrales Medium verlangen, konnte man ja nach den Verff. annehmen, dass der saure Hochmoorboden keinen sonderlich geeigneten Nährboden für Bakterien bilden würde.

Die Methode der Auszählung der Bakterien schloss sich genau an das von Hiltner und Störmer (cf. Arbeit a. d. biologisch. Abt. f. Land- und Forstwirtschaft am Kaiserl. Gesundheitsamte Bd. 3. 1903. H. 5) angegebene Verfahren an, nach welchem also die gewöhnliche Fleischwasserpeptongelatine als Nährboden benutzt wurde, die Kulturen bei 20° C 10 Tage im Thermostaten gehalten, die Bakterienkolonien jeden Tag abgezählt und die sogenannten verflüssigenden mit Höllenstein „abgestiftet" wurden. Zu etwas befriedigenderer Lösung der vorliegenden Frage wäre es entschieden besser gewesen, wenn sich die Verff. nicht an die althergebrachten Nährböden gehalten, sondern mehr solche gewählt hätten, die den natürlichen Verhältnissen einigermassen

entsprechen, und wenn sie besonderen Wert auch auf eine vergleichende Prüfung mit möglichst verschiedenartig zusammengesetzten Nährböden gelegt hätten, wie ja überhaupt alle bisherigen Untersuchungen über die Zahl von Bodenorganismen den grossen Mangel aufweisen, dass man wenig oder überhaupt keine Rücksicht auf Nährböden genommen hat, die den natürlichen Verhältnissen angepasst sind, und dass man weiterhin zu derartigen Zählungen vor allem keine verschieden zusammengesetzten Nährböden verwandt hat. So erhielt beispielsweise selbst auf einer sauren Traubenzucker-Fleischwasserpeptongelatine (1‰ Milchsäure) Ref. nicht etwa auffallend mehr Schimmelpilzkolonien als auf demselben Nährböden ohne Milchsäure (aber schwach alkalisch), sondern Ref. erhielt vor allem auffallend mehr Bakterienkolonien auf dem sauren Nährboden wie auf dem schwach alkalischen, als er verschieden behandelten Boden auf seinen Organismenbestand eingehenderen Untersuchungen unterzog.

Nach den Verff. ist der Bakteriengehalt, dem für das Pflanzenwachstum bekanntlich eine grosse Rolle zukommt, im Hochmoorboden im natürlichen Zustande ziemlich gering und hängt nach der Ansicht der Verff. mit der sauren Reaktion dieses Bodens zusammen. Entwässerung beeinflusst für sich allein den Bakteriengehalt sehr wenig.

Durch Kalkung, Besandung, Bearbeitung und Düngung nimmt er aber naturgemäss ausserordentlich zu, weil hierdurch sowohl die Lebensbedingungen für Bakterien gebessert, als auch neue Bakterien zugeführt werden. Ganz bedeutenden Einfluss hat namentlich eine Stallmistdüngung. Bei guter Düngung und Pflege kann die Bakterienzahl ebenso hoch steigen wie in Niederungsmooren unter den gleichen Verhältnissen.

Im übrigen steigt und fällt der Bakteriengehalt parallel der Bodentemperatur.

Allen derartigen oder ähnlichen Untersuchungen gegenüber möchte Ref. nochmals darauf hinweisen, dass es zu einer einwandsfreien und befriedigenderen Klärung von Fragen, wie derjenigen nach dem Bakteriengehalt eines Bodens unbedingt notwendig ist, die Frage allgemeiner nach dem Organismengehalte zu stellen, und dabei vor allem mehr und mehr vergleichende Untersuchungen mit möglichst natürlichen Nährböden anzustellen. Dass die gewöhnliche alkalische Fleischwasserpeptongelatine keinen besonders geeigneten Nährboden für Bodenorganismen vorstellt, ist wohl sofort klar, zumal wenn man bedenkt, dass ohne weiteres auf Gelatine wachsende Organismen im Boden schwerlich eine grosse Rolle spielen werden und besonders die sogenannten gelatineverflüssigenden Organismen wenigstens nach allen bisher darüber vorliegenden Untersuchungen im Boden nur in sehr geringer Anzahl vorkommen. Bei der Zusammensetzung der meisten Ackerböden u. s. w. ist dieser Befund ja auch selbstverständlich leicht erklärlich.

Heinze (Halle a. S.).

Stoklasa J. und **Vitek E.**, Beiträge zur Erkenntnis des Einflusses verschiedener Kohlenhydrate und organischer Säuren auf die Metamorphose des Nitrats durch Bakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 14. S. 102—118 u. S. 183—189.

Schon eine ganze Reihe von Versuchen über die durch Bakterien hervorgerufene Denitrifikation des Nitrats sind durchgeführt worden; aber dennoch vermisst man den Massstab, welcher uns angeben würde, wie weit der Einfluss seitens der Konstitution der Kohlenhydrate und der organischen Säuren auf diese Processe, die eine so überaus grosse biologische Bedeutung haben, reicht.

Neben der Denitrifikation der Salze der Salpetersäure verläuft bekanntlich bei zahlreichen Mikrobienarten auch die Ammonisation — die Umwandlung des Salpeter-N in NH_3 — parallel. Die Reduktion der Salpetersäure zu HNO_2 und im weiteren Verlaufe des Processes zu NH_3 bezw. zu elementarem N wird durch die Mikrobienzelle zum Zwecke der Bildung von Eiweissstoffen innerhalb derselben aus den Kohlenhydraten oder organischen Säuren, sowie den Nitraten hervorgerufen.

Die Verff. haben eine ganze Reihe Organismen dem Studium der Vitalvergärung unterzogen, indem sie vor allem Kulturmedien gewählt haben, welche von denen anderer Forscher mehr oder weniger abweichen.

Als N-Quelle wurde nur das $NaNO_3$ benutzt und von den Kohlenstoffquellen entweder die Kohlenhydrate und zwar von den Hexosen die d-Glukose, d-Laevulose, Galaktose, von den Pentosen l-Arabinose und l-Xylose oder die organischen Säuren: Buttersäure, Valeriansäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Aepfelsäure u. s. w., welche allerdings vorher mit Na_2CO_3 bis zur neutralen Reaktion neutralisiert wurden.

Als Nährmedium diente folgende Salzlösung:

1000 ccm H_2O
1,25 g K_2HPO_4
0,20 g K_2SO_4
0,05 g $CaCl_2$
0,05 g $MgCl_2$
0,10 g Na_2CO_3
0,05 g $FePO_4$
2,0 g $NaNO_3$
2,0—2,5 g C-Verbindung.

Aus den mannigfachen Untersuchungsergebnissen möge folgendes hervorgehoben werden:

Das intermediäre Produkt aller angeführten Mikrobienarten, in welchem geeigneten C-haltigen Nährmedium von der früher angegebenen Zusammensetzung sie auch immer sich befinden mögen, ist die salpetrige Säure, welche durch Reduktion der HNO_3 bezw. des $NaNO_3$ entstanden ist. Die Fähigkeit, Nitrat zu reducieren, zeigen alle die erwähnten Mikrobienarten, allerdings in verschieden starker Intensität.

Die Reduktion des HNO_3 zu HNO_2 erfolgt durch den in statu nascendi sich bildenden H. Der Wasserstoff selbst wieder entsteht neben

CO_2 durch die Zersetzung der Kohlenhydrate oder der organischen Säuren durch sogenannte Atmungsenzyme.

Nach den neuesten Untersuchungen der Verff. werden gewisse Kohlenhydrate aus gewissen organischen Säuren, wenn sie als geeignete Nährsubstrate für Bakterien vorhanden sind, stufenweise gespalten, und die Degradation derselben kennzeichnet sich durch die letzten Spaltungsprodukte CO_2 und H, welcher letztere unter Erfüllung verschiedener Aufgaben schliesslich teilweise in statu nascendi auch zu H_2O oxydiert wird.

Im übrigen müssen wir wohl als erste Abbauprodukte z. B. der Kohlenhydrate Milchsäure, Alkohol und CO_2 ansehen. Wir können allerdings vorläufig nicht sagen, ob es der entstandene Alkohol oder der entwickelte H ist, welcher die Zersetzung des HNO_3-Moleküles bis auf den elementaren N herbeiführt.

In ähnlicher Weise, wie Nitrat zu Nitrit durch den entwickelten H reduciert wird, werden auch in entsprechenden Nährmedien die Chlorate zu Chloriden, die Arseniate zu Arseniten, die Ferricyanide zu Ferrocyaniden durch die Tätigkeit der Denitrifikantien reduciert.

Des weiteren äussern sich die Verff. näher über den Chemismus der Salpetergärung. Sie legen dar, dass die Bildung neuer lebendiger Materie der Mikrobienzelle, die insbesondere durch Eiweisssynthese charakterisiert ist, bei welcher als N-Quelle Salpeter dient, abhängig ist von einer passenden C-Quelle, also Kohlenhydraten und organischen Säuren, deren Qualifikation in der Arbeit der Verff. genauer präcisiert wird.

Man hat hier einen ähnlichen Process vor sich, wie er in jeder chlorophyllhaltigen Pflanzenzelle sich abspielt. Der Unterschied wird näher angegeben. Von dem Gesamt-N ist bis ca. 33% in organischer Form, und zwar namentlich in Eiweissform umgewandelt worden, wobei noch zu bemerken ist, dass ein Teil des N in Form von Nukleïnen, Lecithinen u. s. w. vorhanden ist.

Das Ergebnis der Untersuchungen der Verff. macht es auch begreiflich, dass die grosse Streitfrage, ob die Eiweisssynthese in der chlorophyllhaltigen Zelle im Dunkeln oder bei Einwirkung von Sonnenstrahlen vor sich geht, eine vollständig müssige ist; denn wenn die chlorophyllhaltige Zelle durch photosynthetische Processe die geeigneten Kohlenhydrate oder organischen Säuren zu bilden verhindert ist, so ist auch selbst bei Gegenwart von HNO_3 und allen übrigen organischen Nährstoffen die Eiweisssynthese einfach unmöglich; ist aber ein Vorrat dieser organischen Säuren und Kohlenhydraten bereits vorhanden, dann kann die Eiweisssynthese auch im Dunkeln vor sich gehen, und die Chlorophyllzelle arbeitet wie jede sonst in Beobachtung gezogene Bakterienzelle.

Die gewonnenen Resultate geben zugleich einen Fingerzeig hinsichtlich der Metamorphose des Salpeters im Boden und im Stalldünger. Man sieht, dass diejenigen Kohlenhydrate, die im Boden vorhanden sind oder sich bilden können, nicht als vorzügliche Nährmaterialien für Denitrifikationsbakterien zu betrachten sind, aber für eine langsame Ammonisation der Salpetersäure resp. salpetrigen Säure immerhin tauglich erscheinen.

Die Verff. weisen noch besonders auf einen im böhmischen Rübenboden

regelmässig anzutreffenden Organismus — Clostridium gelatinosum — hin, welcher vor anderen Organismen besonders auch dadurch ausgezeichnet ist, dass er bei der Ueberführung von Salpetersäure in NH_3 kräftig mitwirkt. Im übrigen dürfte auch nach den vorliegenden Untersuchungen der Verff. die Denitrifikation, wo sie in der Ackererde vorkommt, überhaupt im Verhältnisse zur Nitrifikation und Ammonisation nur eine recht untergeordnete Rolle spielen. Auch haben ihre neuen Versuche zum Zwecke der Durchforschung ihrer heimischen Rübenböden, bei welcher man mit Salpeterdüngung rechnen muss, gelehrt, dass in den genannten Böden die Ammonisationsbakterien, welche bekanntlich den Nitratstickstoff in NH_3 überführen, bei weitem am zahlreichsten vorhanden sind. In einer späteren Arbeit sollen weitere Mitteilungen darüber gemacht werden, welche Kohlenhydrate und organische Säuren im Boden und Stalldünger vorkommen und wie sie auf die Metamorphose des Salpeters einwirken. Nach neueren Untersuchungen des Ref. müssen wir im Boden u. a. auch die sogenannten Pektinstoffe als C-Quelle für die verschiedensten Organismen berücksichtigen, zumal diese Stoffe neben Pentosanen, Humusstoffen, allerhand Pflanzenresten besonders wichtig für die N-sammelnden sogenannten Azotobakterorganismen sind.

Heinze (Halle a. S.).

Sewerin S. A., Die im Miste vorkommenden Bakterien und deren physiologische Rolle bei der Zersetzung derselben. 5. Mitteilg. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 616.

Der Verf. berichtet über einige ergänzende Versuche, welche in der Hauptsache dazu bestimmt waren, die Unterschiede in der ammoniakalischen Gärung mit und ohne Sterilisation des Materials durch Hitze aufzuklären.

Diese Unterschiede erwiesen sich als so bedeutend, dass sie durch den NH_3-Verlust während der Sterilisation selbst nicht genügend erklärt werden, vielmehr zum Teil wenigstens auf eine biologische Ursache, Ungleichheit der Organismenflora in den vergleichenden Versuchen, zurückgeführt werden müssen.

Heinze (Halle a. S.).

Störmer K., Ueber die Wasserröste des Flachses. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 35.

In der schönen Arbeit des Verf.'s wird nachgewiesen, dass die Wasserröste des Flachses ein biologischer Process ist, welcher nur durch die Mitwirkung bestimmter Organismen zustande kommt.

Als sogenannter Rösteerreger des Flachses wurde ein fakultativ anaërobes Plektridium — vom Verf. Plectridium pectinovorum genannt — aufgefunden.

Diese Organismen, Plektridienformen, vermögen bei Luftabschluss diejenigen Pektinstoffe der Röstpflanzen, welche den Zellverband parenchymatischer Gewebe bedingen, zu vergären und damit eine Herauslösung der Bastfasern aus dem Pflanzengewebe zu veranlassen.

Der für den Eintritt der Gärung bis zu einem gewissen Grade unbedingt erforderliche O-Abschluss wird durch bestimmte, sehr zahlreich sich ent-

wickelnde, O-bedürftige Bakterien und Pilze, d. h. durch die sogenannten Nebenorganismen verursacht, welches sämtlich nicht befähigt sind für sich allein eine Röste des Flachses zu bewirken. Wenn die Pektinstoffe durch Gärung zersetzt werden, so bilden sich einerseits H und CO_2, andererseits organische Säuren, vornehmlich Essigsäure und Buttersäure, in geringen Mengen auch Valeriansäure und Milchsäure, dieselben Produkte, welche nach den bisherigen Untersuchungen des Ref. auch die sogenannten als specielle Pektinvergärer zu bewertenden Plektridienformen des Ackerbodens bilden. Auch dürften die letzteren nach den bisherigen Beobachtungen und Untersuchungen des Ref., wofern sie nicht mit den von Störmer als Rösteerreger des Flachses näher beschriebenen Formen völlig identisch sind, denselben zum mindesten sehr nahe stehen.

Nach Eintritt der Gärung und damit verbunden infolge Bildung der genannten Säuren nimmt nun bei der Wasserröste des Flachses die Acidität der Röstefüssigkeiten mit fortschreitender Zeit erheblich zu. Durch die sogenannte Giftwirkung vornehmlich der Buttersäure tritt eine Benachteiligung der Organismenwirkung ein, welche eine Verzögerung des Processes und damit wahrscheinlich auch andere Nachteile zur Folge hat. Durch Abstumpfung der Säuren durch Kalk oder andere Alkalien wird die giftige Wirkung derselben sehr erheblich herabgesetzt. Dadurch tritt auch die erwähnte Benachteiligung der Rösteorganismen nicht ein, und der Process erleidet eine beträchtliche Beschleunigung. Schliesslich empfiehlt es sich auch, um den wirklich wichtigen Organismen die Vorherrschaft während des Processes von Anfang an zu sichern, dieselben bei Beginn der Röste als sogenannte Reinkultur einzuimpfen.

Das Plectridium pectinovorum wurde übrigens aus dem Flachse von räumlich weit auseinanderliegenden Rösteanstalten und auch aus einem mittels Rasenröste gerösteten Flachse isoliert, dürfte also vielleicht auch bei dem letztgenannten Processe wirksam sein. Dasselbe Plectridium hat sich ferner als Zerstörer von Leguminosensamen experimentell nachweisen lassen, wie schon früher von Hiltner in einer bedeutungsvollen Arbeit (cf. Arbeiten a. d. biolog. Abt. f. Land- und Forstwirtschaft d. Kais. Ges.-A. 1902. Bd. 3. H. 1) auf die Wichtigkeit der Plektridien als Pektinvergärer für die Keimung der Leguminosensamen in Kürze hingewiesen worden ist.

Nach neueren Untersuchungen des Ref. dürften neben anderen sogenannten Granuloseorganismen zweifellos auch gerade die als specielle Pektinvergärer im Boden vorkommenden und besonders auch als Säurebildner zu bewertenden Plektridienformen für die Landwirtschaft und Forstwirtschaft eine nicht unwichtige Rolle spielen, welche freilich viel eingehender erst erforscht werden muss, ehe man sich näher darüber äussern kann. Gerade sie bilden insofern einen wichtigen Faktor bei den im Erdboden vor sich gehenden mannigfachen Stoffumwandlungen, als sie im Verein mit anderen Organismen die Zersetzung organischer Substanz, d. h. ihre allmähliche Mineralisierung vorbereiten und durchzuführen helfen.

Bei allzu reichlicher Entwickelung bezw. Vorhandensein wirken dieselben, wie schon erwähnt, ungünstig auf die Keimung der Leguminosensamen ein.



Dieser schädigenden Einwirkung wird man indessen nach neueren Beobachtungen des Ref. möglicherweise immer durch eine regelmässige Kalkdüngung zu Leguminosenkulturen entgegen arbeiten können; wenigstens wurde vom Ref. bei verschiedenen Bodenkulturen (mit N-Düngern in geringen Gaben) regelmässig die Beobachtung gemacht, dass in den nicht gekalkten Kulturen eine üppige Plektridienvegetation auftrat, in den gekalkten Kulturen indessen, wenn überhaupt, nur eine recht unbedeutende Vegetation; in den letzteren Kulturen entwickelten sich übrigens äusserst üppig sogenannte N-sammelnde Organismen, und zwar die sogenannten Azotobakterorganismen. Heinze (Halle a. S.).

Dejonc, Joseph, Vergleichende Bestimmungen des Keimgehaltes des Wassers. Dissertation. Strassburg 1904.

Verf. bespricht zunächst kurz die mannigfachen Nährböden, die zur Untersuchung des Keimgehaltes eines Wassers vermittels des die meiste Anwendung findenden Plattenverfahrens vorgeschlagen worden sind, und kommt zu dem Schluss, dass die meisten Autoren bei hygienischen Wasseruntersuchungen der Gelatine den Vorzug geben. Einmal geschehe dies, weil die meisten pathogenen Keime und besonders die bei Wasseruntersuchungen besonders interessanten, wie Cholera- und Typhuserreger auf Gelatine sehr gut und charakteristischer wüchsen als auf Agar, weiter, weil auf Agar zuweilen statt getrennter Kolonien die Entwickelung eines Belages stattfände, schliesslich weil der Agar eine viel weniger bequeme Anwendung biete als die Gelatine. Aber auch bei der Gelatine sind von den verschiedensten Seiten verschiedene Modifikationen als die für den genannten Zweck brauchbarsten empfohlen worden. Besonders hat man sich bemüht, die Verflüssigung der Gelatine hintanzuhalten; dabei hat sich allein die Erhöhung des Schmelzpunktes bewährt, welche ja ausserdem noch die Züchtung bei höherer Temperatur ermöglicht; freilich gehen auch wieder über die Temperatur der Züchtung die Ansichten der Autoren auseinander. Die in dieser ganzen Frage bestehenden Differenzen veranlassten den Verf., einmal experimentell festzustellen, wie sich die ihm zugängigen Wassersorten zwei verschiedenen Nährgelatinen gegenüber bei verschiedenen Temperaturen verhalten. Zur Verwendung gelangten eine vom Verf. als k-Gelatine bezeichnete, die genau nach der vom Kaiserl. Gesundheitsamt gegebenen Vorschrift (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1904. S. 635) hergestellt wurde, sowie die im Strassburger Institut gebräuchliche Gelatine, deren Herstellung im Original nachgelesen werden muss.

Die Ergebnisse waren folgende: Die hochschmelzende Gelatine ergab, von einzelnen Fällen abgesehen, unter sonst gleichen Bedingungen mehr Keime als die niedrigschmelzende. Das Temperaturoptimum für die Züchtung schwankte bei den verschiedenen Wässern, und zwar zwischen 20 und 28°. Es empfiehlt sich, die höchsten zulässigen Temperaturen in Anwendung zu bringen, wenn man schon nach 2 Tagen zählen will. Agarplatten — auch diese wurden später mit in die Versuche einbezogen — ergeben durchschnittlich weniger Keime als Gelatineplatten; auch ist der Unterschied zweier Kontrollplatten bei ersteren grösser. L. Dreyer (Halle a. S.).

Otto M. und **Neumann R. O.**, Ueber einige bakteriologische Wasseruntersuchungen im atlantischen Ocean. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 481.

Im Gegensatz zu den Wässern des Binnenlandes waren bislang noch wenig bakteriologische Untersuchungen von Wasserproben auf hoher See ausgeführt worden, was wohl seinen Grund nach den Verff. lediglich in den technischen Schwierigkeiten haben dürfte, welche sich der Probenahme und der Analyse des Wassers auf den Schiffen entgegenstellen.

Mit derartigen Seewasseruntersuchungen und zwar auf dem atlantischen Ocean haben sich nun die Verff. etwas näher bei Gelegenheit einer Reise beschäftigt, welche sie zum Studium des Gelbfiebers nach Brasilien unternahmen. Diese Untersuchungen erstrecken sich auf 80 Probenahmen, von denen ca. $^2/_3$ als einwandsfrei gelungen bezeichnet werden dürfen. Den Rest haben die Verff. ausser Acht gelassen.

Besonders eingehend wird von den Verff. zunächst die ziemlich schwierige, sorgfältige Probenahme in den verschiedenen Tiefen des Meeres erörtert; auch die genaue Bestimmung der Meerestiefe bietet manche Schwierigkeiten.

Die auf hoher See gefundenen Bakterienmengen sind nach den Verff. gering und betragen inmitten des grossen Oceans auf der durchfahrenen Strecke bei 5 m Tiefe im Maximum nur 120 pro ccm, im Mittel nur 60 Keime; in tieferen Schichten scheinen die Bakterien bis zu 50 bezw. 100 m zuzunehmen, um alsdann bei 200 m fast zu verschwinden.

In der Nähe des Landes bezw. von Häfen wurden natürlich weit grössere Bakterienmengen angetroffen. In einer Tabelle, welche auch die Länge und Breite der Entnahmestellen, die Wassertemperatur, Seerichtung und den Seegang angibt, sind die gewonnenen Ergebnisse übersichtlich zusammengestellt.

Die Angaben in der Literatur über die Bakterienmengen im Meere sind recht verschieden und zum Teil widersprechend. Alle bisherigen Untersuchungen stimmen indessen darin überein, dass die Zahl der Keime vom Lande nach dem offenen Meere hin abnimmt. Es werden alsdann die bisherigen Ergebnisse anderer Autoren und die eigenen näher erörtert.

Bezüglich ihrer Ergebnisse schreiben die Verff. noch folgendes: „Unsere Ergebnisse an den 4 genannten Punkten des atlantischen Oceans sprechen eindeutig dafür, dass wenigstens von 50—200 m Tiefe entschieden eine Abnahme stattfindet“. Dem kann Ref. auf keinen Fall beipflichten, da dies mit Hilfe eines einzigen zu Untersuchungszwecken verwandten Nährbodens überhaupt niemals einwandsfrei erwiesen werden kann, und man überhaupt gut tun würde, zu derartigen Untersuchungen die verschiedenartigsten Nährböden heranzuziehen; bei Verwendung eines anderen Nährbodens können, wie anderweitig z. B. bei Bodenuntersuchungen, in ähnlicher Weise bei Wasseruntersuchungen zweifellos ganz andere Keimzahlen gefunden werden, als bei Verwendung gewöhnlicher Bouillongelatine.

Dass an der Oberfläche oder wenig unter ihr eine geringere Menge Keime aufgefunden wurden, als bei 50 m Tiefe, wollen die Verff., wie auch andere Antoren annehmen, lediglich auf die desinficierende Wirkung der Sonnenstrahlen zurückführen. Eine Abnahme nach der Tiefe zu soll eher

plausibel sein, da sich nach den Verff. die Lebensbedingungen jedenfalls dort verschlechtern. Die Verff. geben aber auch die Möglichkeit zu, dass sie die in der Tiefe lebenden Organismen auf ihrem Nährboden nicht alle wiederfinden.

Ref. möchte die grosse Wahrscheinlichkeit betonen, dass dem so ist (ganz abgesehen von den sogenannten anaëroben Organismen, über deren Zahl ja man auf dem gewöhnlichen Wege gar keinen Anhaltspunkt gewinnt.)

Auf ihren Platten erhielten die Verff. im wesentlichen Coli-ähnliche Bakterien und Fluorescentes, z. T. auch Proteus-ähnliche verflüssigende, z. T. weisse und gelbe nicht verflüssigende Stäbchenkolonien. Einzelne Vibrionen und verschiedene Male Schimmelpilze vervollständigten das nicht sehr mannigfaltige Bild. Heinze (Halle a. S.).

Schorler B., Beiträge zur Kenntnis der Eisenbakterien. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 12. S. 681.

In der vorliegenden Arbeit des Verf.'s wird über das Vorkommen der Crenothrix in den Dresdener Wasserwerken berichtet. Die dazu erforderlichen Untersuchungen wurden indessen vom Verf. zu Vergleichszwecken auch auf andere Wasserwerke des Elbtales (von Pirna bis Meissen) ausgedehnt.

In den vorliegenden Beiträgen kommen nur Eisenbakterien in Frage, welche in den Dunkelräumen jener Werke auftreten. Diese Organismen können sich bekanntermassen unter Umständen in sehr grossen Mengen ansiedeln und wahre Kalamitäten verursachen; sie sind also für den Haushalt des Menschen sehr wichtig. Ein rechtzeitiges Erkennen der durch üppige Wucherung der Eisenbakterien für die Leitungen erwachsenden Gefahr ist natürlich vom grössten Werte, weshalb Verf. zunächst auch jene einfache Methode kurz erörtert, nach welcher man Brunnen und Wasserbehälter leicht untersuchen und das Vorkommen auch der geringsten Spuren von Crenothrix und deren Verwandten sicher erkennen kann; diese beruht auf der Fähigkeit dieser Organismen, Manganverbindungen in grossen Mengen aufzuspeichern. Uebrigens muss bei der Probenahme von in dieser Hinsicht verdächtigen Wässern besondere Rücksicht auf die Entwickelung der Crenothrixorganismen und Verwandten genommen und zur Probenahme am besten ein geeigneter sogenannter Schlammschöpfer verwandt werden, wie er zum Sammeln von Diatomeen und anderen Bodenalgen seit langem im Gebrauch ist, zumal man bisher auf gewöhnlichen Nährböden Crenothrix noch nicht zur Entwickelung gebracht hat und damit also noch nicht hat nachweisen können.

Es wird alsdann zunächst eingehender das Vorkommen und die Gefährlichkeit der sogenannten Crenothrix polyspora als Schädling der Wasserwerke erörtert; eine von Jackson aufgestellte neue Art — Crenothrix manganifera — dürfte nach dem Verf. ohne jede Berechtigung aufgestellt sein, da man in ihr nichts anderes als die C. polyspora vor sich hat.

Im allgemeinen dürfte nach der Ansicht des Verf.'s nur der höhere Mangangehalt eines Wassers die rasche und üppige Entwickelung der Crenothrixorganismen in einem Wasserwerke zur Folge haben, wenn sich auch eine genauere Beurteilung der Verhältnisse zur Zeit noch nicht geben lässt.

Für Werke mit Grundwasserversorgung wird sich ein Einschleppen des Schädlings in die Brunnen kaum vermeiden lassen; durch Reinigungsanlagen (Filter, Enteisenung) wird man die Entwickelungsintensität bis zu einem gewissen Grade herabdrücken können. Um eine eventuell eintretende Kalamität zu vermeiden, wird man nach dem Verf. am besten ein wiederholtes Entfernen des Crenothrixschleimes auf dem Brunnenboden (Absaugen mittels Pumpen, Ausbaggern) vornehmen müssen. Auch ein Kalken der Brunnen wäre zu empfehlen. Inficierte Rohrnetze müssen ebenfalls in geeigneter Weise mechanisch gereinigt werden. Im übrigen dürfte heutzutage die sogenannte „Brunnenpest" tatsächlich nicht mehr das Schreckgespenst früherer Jahrzehnte sein.

Eingehender werden vom Verf. auch zwei weitere Organismen Clonothrix fusca n. sp. und Chlamydothrix (Gallionella) ferruginea (Ehrbg.) Mig. erörtert. Der letztere Organismus dürfte nach dem Verf. wahrscheinlich bei der Bildung des Rostes unter Wasser eine sehr wichtige Rolle spielen. Obendrein scheint Lichtmangel die Entwickelung dieser Organismen zu begünstigen; wenigstens konnte sie Verf. bei der Untersuchung einiger weniger verrosteter Eisenteile aus der offenen Elbe nicht auffinden. Einzelheiten sind im Original nachzusehen. Heinze (Halle a. S.).

Bartel J., Ein Apparat für Inhalationsversuche.

Bartel J., Zur Inhalation zerstäubter bakterienhaltiger Flüssigkeit. Aus dem pathol.-anatom. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 30. S. 797.

Mit Hilfe eines besonders konstruierten Inhalationsapparates, der in der ersten Arbeit beschrieben und abgebildet ist, nahm der Autor die bereits wiederholt in verschiedenem Sinne beantwortete Frage nach dem Eindringen versprühter bakterienhaltiger Flüssigkeit in die Endabschnitte des Bronchialbaumes wieder auf, wobei auf die Vermeidung einer Reihe von Versuchsfehlern (Aspiration bei nicht einwandfreier Tötung der Versuchstiere, mangelhafte Technik bei der Entnahme von Lungenpartikelchen u. s. w.) besondere Sorgfalt gelegt wurde. Die Versuche, bei welchen Prodigiosus-Aufschwemmungen zur Verwendung kamen, zeigten, dass selbst unter forcierten Versuchsbedingungen in die peripheren Lungenpartien nur ganz wenige Keime gelangen. Grassberger (Wien).

Kraemer C., Die Häufigkeit der Tuberkulose des Menschen nach der Ergebnissen von Leichenuntersuchungen und Tuberkulinprüfungen und ihre Bedeutung für die Therapie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 265.

Der Verf. wendet sich gegen die sehr verbreitete Annahme, dass jeder Erwachsene wenigstens 1 mal in seinem Leben mit Tuberkelbacillen inficiert wird, und „jeder ein bischen tuberkulös" ist. Er tut dies auf Grund einer Revision des Materials, auf welches die Lehre von der Tuberkuloseinfektion aller Menschen sich gründet. Dies sind in erster Linie die Leichenuntersuchungen von Nägeli, der von 284 Erwachsenen



98 v. H. mit tuberkulösen Herden behaftet fand, dann die Arbeiten von Lubarsch, der 88,4 v. H. der Erwachsenen als tuberkulös ermittelte, und endlich von Burkhardt, der unter 1292 Erwachsenen bei 91 v. H. tuberkulöse Veränderungen feststellte. Dem gegenüber stehen die Zahlen von Heller, der in Kiel bei 7683 Leichenöffnungen nur in 35 v. H. Tuberkulose nachweisen konnte, und von Orth, der in Berlin bei 1087 Leichen nur 27 v. H. mit Tuberkulose ermittelte. Der Verf. macht darauf aufmerksam, dass in grossen Krankenhäusern die niederen Volksschichten und das mittlere Alter am meisten vertreten sind und hierdurch eine gewisse Konzentration der Tuberkulose bedingt ist, dass aber Nägeli und Burkhardt ausserdem noch ihre Untersuchungen in grossen industriereichen Städten (Zürich und Dresden) mit hoher Sterblichkeit an Tuberkulose angestellt haben, zum Teil vorzugsweise an Spinnern, unter denen Tuberkulose ganz besonders verbreitet ist. Hieraus aber Schlüsse auf die Verbreitung der Tuberkulose unter der ganzen Menschheit zu ziehen, erklärt er für unzulässig. Er weist darauf hin, dass die „latent inaktiven" tuberkulösen Veränderungen d. h. die geheilten Fälle (pleuritische Spitzenverwachsungen, pleuritische Narben mit schieferigen Verhärtungen, Kalkherde in den Lungen und namentlich in den Bronchialdrüsen) bei Nägeli und Burkhardt den grössten Teil aller Tuberkulösen (64 v. H.) ausmachen und völlig hinreichen, um den Unterschied zwischen den Zahlen von Nägeli, Lubarsch und Burkhardt einerseits und von Heller und Orth andererseits zu erklären. Er hebt weiter auch noch hervor, dass für diese Veränderungen der Beweis ihrer tuberkulösen Art durch den mikroskopischen Befund oder die erfolgreiche Tierimpfung nur in wenigen Fällen oder überhaupt nicht geführt ist, und dass es sich dabei ebenso gut um Folgen von Lues, Staubeinatmung, Influenza oder Aktinomykose gehandelt haben könne. Namentlich aber macht er darauf aufmerksam, dass die sich aus den Statistiken von Naegeli, Burkhardt und Lubarsch ergebende Heilungszahl von $^1/_2$—$^2/_3$ aller Tuberkulösen mit den in den Heilstätten gesammelten Erfahrungen sich nicht vereinigen lässt.

Der folgende Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den Ergebnissen der Tuberkulinimpfungen und kritisiert vor allen Dingen die Untersuchungen von Franz, welcher von 400 Rekruten aus Bosnien und der Herzegowina 61 v. H. auf Tuberkulin reagierend fand. Wie der Verf. hervorhebt, hat Franz gerade jenes Regiment für seine Untersuchungen ausgesucht, weil in ihm seit Jahren eine besonders hohe Zahl von Erkrankungen an Tuberkulose vorkam, und weil er feststellen wollte, ob die Mannschaften sich erst während ihrer Dienstzeit ansteckten, oder ob sie die Krankheit, die in ihrer Heimat stark verbreitet ist, schon von Hause mitbrachten. Ohne die Zuverlässigkeit der Tuberkulinreaktion an sich in Frage zu ziehen, macht der Verf. auf eine Anzahl von Mängeln bei ihrer Ausführung durch Franz aufmerksam, die im wesentlichen auf die zu grosse Zahl der zu Untersuchenden und darauf hinausliefen, dass Reaktionen unter 38° noch als kennzeichend angenommen wurden und Wärmesteigerungen zufälliger oder hysterischer oder nervöser Art nicht ausgeschlossen waren. Bei ihrer grossen Wichtigkeit wünscht

der Verf. eine baldige Wiederholung derartiger Untersuchungen in den Heeren nach dem modernen Verfahren (vgl. Klimowitz, diese Zeitschr. 1903. S. 313), erklärt aber eine Verallgemeinerung der von Franz erhobenen Zahlen für ungerechtfertigt. Er hält die bisherigen Untersuchungen an Leichen und Lebenden für zu wenig zahlreich, zu sehr auf bestimmte Orte beschränkt und die tuberkulöse Natur der Veränderungen nicht klar genug beweisend. Die Frage nach der Häufigkeit der Tuberkulose des Menschen ist daher noch nicht gelöst. Der Verf. hält es aber für notwendig, dass jeder an Tuberkulose Erkrankte und auch die latent Tuberkulösen in Behandlung genommen werden. Globig (Berlig).

Bartel J., Lymphatisches System und Tuberkuloseinfektion. Aus d. pathol.-anatom. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 34. S. 881.

Bartel nimmt in Verfolgung der in dieser Zeitschrift referierten interessanten neuesten Tuberkuloseforschungen der Weichselbaumschen Schule neuerlich die Frage der „Skrophulose der Lymphdrüsen" auf, um die Pathologie dieser Erkrankung auf Grund der neueren Erfahrungen zu revidieren.

Man unterscheidet heute meist 3 Formen von Skrophulose der Lymphdrüsen:

1. die tuberkulöse,
2. die nicht tuberkulöse, für welche Bartel die Bezeichnung pyogene vorschlägt,
3. die Mischform.

Bisher erschienen die ersten beiden Formen durch das pathologisch-anatomische Bild scharf geschieden, indem für das erste Stadium der pyogenen Lymphdrüsenerkrankung die markige Schwellung und Hyperplasie als charakteristisch angesehen wurde, während als Kriterium der tuberkulösen Form die Anwesenheit von „Tuberkeln" betrachtet wurde.

Noch schärfer sind die Verschiedenheiten des Verlaufes beider Formen betont worden, und man hat speciell bei der Tuberkulose auf das gesetzmässige Verhalten der regionären Lymphdrüsenerkrankung hingewiesen. Bartel zeigt nun, wie nach den Untersuchungen von Kälble, Allan Macfadyen und Macconkey, Harbitz, Weichselbaum und Bartel die bisherige trennende Schranke zwischen Tuberkulose und anderweitigen lymphogenen Infektionen nicht mehr aufrecht zu halten sei. Es ist nach diesen Untersuchungen festgestellt, dass lediglich hyperplastische Lymphdrüsen bei Abwesenheit jeglicher tuberkulöser Veränderung vorkommen, die virulente Tuberkelbacillen enthalten. Demnach spielt ebenso wie bei der pyogenen Infektion auch bei der tuberkulösen Lymphadenitis ein primäres Vorstadium kleinzelliger Hyperplasie mit. Mit dieser Tatsache fällt auch die bisherige Anschauung über das gesetzmässige Verhalten der regionären Lymphdrüsentuberkulose, da ihr die Annahme zu Grunde liegt, dass nur specifisch veränderte Lymphdrüsen tuberkulös sind.

Was die Frage der Latenz von Tuberkelbacillen in dem lymphoiden Gewebe anbetrifft, so sind Weichselbaum und Bartel geneigt, ihr eine längere

Dauer zuzuerkennen. Zum Schluss bespricht der Autor die schützende Wirkung der Lymphdrüsen gegenüber der Tuberkuloseinfektion. Man darf nach Bartel die Filtrationsfähigkeit nicht überschätzen, sondern muss nach neueren von dem Autor in Gemeinschaft mit Neumann vorgenommenen Untersuchungen auf den hemmenden Einfluss, welchen die Lymphocyten auf das Wachstum des Tuberkelbacillus ausüben, Gewicht legen.

Grassberger (Wien).

Kirstein, Fritz, Ueber die Dauer der Lebensfähigkeit von Tuberkelbacillen an flugfähigen Stäubchen. Aus d. hyg. Institut d. Univers. Breslau. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 186.

Während Cornet in dem gesamten trockenen Staub, den er in Krankensälen und Wohnungen von Schwindsüchtigen gesammelt hatte, bei 17 bezw. 43 und 47 v. H. der Proben Tuberkelbacillen fand, hatte Heymann, der nur flugfähigen Staub gleicher Herkunft untersuchte, blos bei 8 v. H. seiner Proben Tuberkelbacillen feststellen können und Gotschlich, der neuerdings Staubproben aus Räumen, die dem öffentlichen Verkehr dienten (Bahnhofs-Wartesälen) auf ihren Gehalt an Tuberkelbacillen prüfte, hatte gar ein ganz negatives Ergebnis (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 18). Auf Veranlassung von Flügge hat der Verf. frühere Versuche zur Feststellung der Infektionsgefahr durch tuberkelbacillenhaltige Stäubchen (vgl. d. Zeitschr. 1902. S. 1160) wieder aufgenommen. Da er vermutete, dass die Art des Staubes auf die Lebensdauer der Tuberkelbacillen von Einfluss sein möchte, so verwendete er 4 verschiedene Sorten Staub, zunächst Aktenstaub, der fein verteilt und über welchem tuberkelbacillenhaltiger Auswurf versprüht wurde, dann feinsten Staub von mit Quarzsand vermischtem, von an wolligen leicht fasernden Kleiderstoffen angetrocknetem und endlich von mit Strassenstaub vermengtem tuberkelbacillenhaltigem Auswurf. Durch die Versuchsanordnung, wegen deren Einzelheiten auf die Arbeit selbst verwiesen wird, war dafür gesorgt, dass nur flugfähiger, feinster Staub durch Luftströmungen von 3—4 mm in der Sekunde, wie sie in ruhigen Zimmern häufig vorkommen, in Bewegung gesetzt wurde; sonst wurde er bei gewöhnlichem zerstreuten Tageslicht gehalten und in angemessenen Zwischenräumen (1, 2, 3, 5, 8, 14 Tagen) zur Feststellung der Lebensfähigkeit der Tuberkelbacillen Meerschweinchen in die Bauchhöhle gebracht. Es ergab sich, dass der Aktenstaub bei gewöhnlichem Tageslicht nach 8 Tagen noch lebende Tuberkelbacillen enthielt (nach 14 Tagen nicht mehr), der Auswurfstaub mit Quarzsand nach 4 Tagen (nach 7 nicht mehr), der Kleiderstaub nach 5 Tagen (nach 10 Tagen nicht mehr), der Strassenstaub nach 3 Tagen (nach 8 Tagen nicht mehr). Die Lebensdauer der Tuberkelbacillen an flugfähigen Stäubchen ist hiernach ziemlich eng begrenzt, wenn auch anzunehmen ist, dass sie in dunkelen Räumen etwas länger sein wird. Besonders hervorgehoben wird, dass an denjenigen Stäubchen, welchen die Tuberkelbacillen mit den feinsten Tröpfchen versprüht zugeführt wurden, diese am längsten sich lebensfähig erhielten.

Die Desinfektion tuberkelbacillenhaltigen Staubes mit Formalin ge-

lang dem Verf. in 7 Stunden, wenn 5 g Formalin auf 1 cbm Desinfektionsraum, in $3^1/_2$ Stunde, wenn 33 g, und in 2 Stunden, wenn 53 g Formalin mit den entsprechenden Mengen Wasser und Spiritus im Breslauer Apparat verbraucht wurden. Globig (Berlin).

Spengler, Carl, Die Sengzüchtung der Tuberkelbacillen aus Sputum. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 339.

Das Verfahren lässt sich nur auf die geballte Form des Auswurfs anwenden, soll aber in dieser Beschränkung einfacher und sicherer sein als die Formalinzüchtung, die der Verf. für Tuberkelbacillen angegeben hat. Ein Ballen, der nicht zu klein sein darf (Kleinhaselnussgrösse wird empfohlen), wird auf die Oese eines starken Platindrahtes aufgewickelt und unter Fortsetzung der rollenden Bewegungen in eine Gasflamme gehalten. Dabei bläht er sich mehrmals auf, seine Oberfläche wird zähe, leicht gebräunt und gefaltet. Dies dauert nicht länger als das gründliche Ausglühen des Platindrahtes. Dann wird die so entstandene Hülle des Ballens an der Innenwand des für die Kultur bestimmten Röhrchens mit Glycerinagar oder Glycerinblutserum durch Streichen und Drücken gesprengt und der Kern auf der Oberfläche des Nährbodens ausgebreitet. Nach 8—14 Tagen findet eine Uebertragung auf ein neues Röhrchen statt.

Nach der Angabe des Verf.'s werden auf diese Weise nicht blos alle Bakterien bis auf die Tuberkelbacillen vernichtet, sondern auch die bakterienfeindliche Wirkung der Leukocyten des Auswurfs aufgehoben und dadurch das Wachstum der Tuberkelbacillen gefördert. Globig (Berlin).

Rumpf E., Heilstätte Friedrichsheim. 5. Jahresbericht 1904.

Die Abhandlung gibt eine Zusammenstellung 1. der Belegung der Heilstätte im Jahre 1904 (im ganzen 917 Versicherte), 2. der Statistik der 1904 verpflegten Versicherten, 3. der Statistik der vom badischen Staate geschickten Kranken und 4. den eigentlichen Bericht über Vollzug des Heilverfahrens.

Im ganzen ist die Zahl derjenigen Kranken, bei welchen die Kur nicht so lange, wie es ärztlicherseits wünschenswert war, durchgeführt wurde, mit Ausnahme der in aussichtslosem Zustande eintretenden Kranken im Vergleich zu den Vorjahren zurückgegangen.

Von 582 Kranken, bei denen das Heilverfahren länger als 6 Wochen durchgeführt wurde, wurden 577 = 99,1% als arbeitsfähig entlassen. Die Dauererfolge vom 4. aufs 5. Jahr zeigten keine wesentliche Verschlechterung; mithin bietet 4 jähriger Heilstättenerfolg auch für noch längere Zeit Garantie. Nach behördlichen Erhebungen über sämtliche Kranke des 1. Jahrgangs (1900) waren noch arbeitsfähig:

I. Stadium	85,3%
II. „	63,5%
III. „	21,5%

Bezüglich der Behandlungsmethode wird sowohl diagnostisch als therapeutisch das Tuberkulin hauptsächlich in Anwendung gezogen.

Von Arzneien wurden benutzt das dem Sirolin ähnliche Oreson und bei Neigung zu Durchfällen Bismutose, deren Preis allerdings sehr hoch ist.

Das Inhalatorium erwies sich als sehr gut; es wurde täglich von 12 bis 20 Kranken benutzt.

Die Sputumverbrennung geschieht nach dem Vorgange von Sobotta in Sorge in einem mit Torfstreu gefüllten und später mit Rohparaffin angestrichenen Pappkasten, dessen Preis sich ungefähr auf 32 Pfg. pro Stück beläuft.

Bemerkenswert ist noch die Aufnahme der Frage 8 im ärztlichen Fragebogen: „Sind die Zähne in Ordnung?“ Von der Mehrzahl der jetzt eintretenden Kranken wird in gegebenen Fällen zuvor eine sachgemässe Behandlung der Zähne vorgenommen. Die Wartezeit der Kranken vor der Einberufung betrug durchschnittlich 5 Wochen.

Die Versuche, alle aus der Heilstätte entlassenen Pfleglinge nicht wieder denselben Berufsschädigungen und unhygienischen Verhältnissen auszusetzen wie früher und ihnen eine geeignete Arbeit im Freien und unter günstigen gesundheitlichen Bedingungen zu verschaffen, müssen als gescheitert angesehen werden.

Nieter (Halle a. S.).

Jahresberichte für das Jahr 1904 der Basler Heilstätte für Brustkranke in Davos und des Basler Hilfsvereins für Brustkranke. 49 Ss. gr. 8°. Basel 1905.

Die Heilstätte war das ganze Jahr hindurch gleichmässig gut besetzt. Zum Anfangsbestande von 42 Männern und 87 Frauen waren im Laufe des Jahres 99 und 114, darunter 8 und 14 zum 2. und je 1 zum 3. Male, neu hinzugetreten, so dass insgesamt 292 Kranke verpflegt wurden, von denen 89 am Jahresschlusse noch in der Anstalt verblieben. Die Zahl der Verpflegungstage betrug 29822; auf 1 Tag kamen durchschnittlich 81,7 Kranke. Am stärksten war die Besetzung mit 90 Kranken im Juli bis September, am schwächsten mit 71 im Februar.

Von den 213 Aufgenommenen waren 40,84% leichte, 29,11% mittelschwere, 30,05% schwere Fälle, desgleichen von den 197 Ausgetretenen 42,65, 36,04 und 21,31%. Die Dauer des Aufenthalts der letzteren betrug durchschnittlich 133,9 Tage. Blutungen kamen bei 7,6% vor. Im Auswurf von 33,5% fanden sich beim Ein- und Austritt Tuberkelbacillen, von 9,1% nur beim Eintritt, von 42,2% weder beim Ein-, noch beim Austritt; 15,2% hatten keinen Auswurf. Bei 87 Männern ergab sich im Durchschnitt eine Gewichtszunahme von 6,2, bei 88 Frauen von 5,7 kg, desgleichen bei je 10 eine Gewichtsabnahme von 1,6 und 1,8 kg. 33% der Ausgetretenen waren geheilt, 1,2 wesentlich, 43,2 etwas gebessert, 7,1 stationär geblieben. 2,0% verschlechtert; 1 Fall verlief tödlich. Bei 77,7% bestand volle Erwerbsfähigkeit, bei 14,2% war letztere wenig, bei 7,6% stark beeinträchtigt oder aufgehoben.

Würzburg (Berlin).

Braun A., La recherche du bacille d'Eberth, son importance au point de vue de la prophylaxie de la fièvre typhoïde. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 9. p. 578.

Nach Besprechung der in Deutschland eingeführten Typhus-Untersuchungsstationen kommt Verf. zum Schlusse, dass die erhaltenen Resultate noch nicht überzeugend sind. Ein endgültiges Urteil über den Wert der Typhusbekämpfung lässt sich noch nicht abgeben. Silberschmidt (Zürich).

Schmiedicke, Zur bakteriologischen Untersuchung der Typhusroseolen. Deutsche Militärärztliche Zeitschr. 1905. Bd. 34. H. 5.

Der Verf. wendet sich gegen die Ausführungen des Stabsarztes Exner, welcher in 17 Fällen nach der vom Verf. ausgeübten und empfohlenen Modifikation der Neufeldschen Roseolen-Untersuchung — Abschaben der oberflächlichen Schichten der vorher gründlich desinficierten Roseolen ohne Blutaustritt mittels lanzettförmiger Drehstifte und später mit den von der Firma Heintze und Blankertz eingeführten Impffedern nebst Halter und Verwendung der erhaltenen Gewebsteilchen zur Kultur von der feuchtglänzenden Roseole — negative Resultate hatte und das ganze Verfahren als für die Diagnose entbehrlich hielt.

Zur Untersuchung auf Erfolg eignen sich frische, zarte Flecke am Ende der ersten und Anfang der zweiten Woche. Also kann positiver Bacillenbefund aus Roseolen häufig vor dem positiven Nachweis der Widalprobe die Diagnose sichern. Wegen Fehlens der Coli-Arten in den Roseolen und wegen des darum schnelleren Nachweises der Typhusbacillen bietet das Verfahren Vorteile vor der Stuhluntersuchung, abgesehen von dem sicheren Nachweis aus Venenblut (Schottmüller). Nieter (Halle a. S.).

Guerbet et **Henry**, Sur un bacille paratyphique. La sem. méd. 1905. No. 48. S. 571.

G. und H. berichten über einen nach 2 tägiger Krankheit unter choleraähnlichem Bilde verstorbenen Soldaten, bei dem die Sektion die typischen typhösen Erscheinungen darbot. Während in dem Darminhalt nur Colibacillen aufgefunden wurden, züchtete man aus dem Milzsaft auf Gelatine Paratyphusbacillen, die ihrem Verhalten nach dem Typus A und B angehörten. Nieter (Halle a. S.).

Guinon, Trois cas d'infection paratyphoïde. Société médicale des Hôpitaux. Séance du 22 décembre 1905. La sem. méd. 1905. No. 52. p. 618.

Bei dem 1. Falle agglutinierte das Serum den Bacillus enteritidis Gärtner bis 1:500; der 2. Fall agglutinierte den Paratyphus A (Brion und Kayser) in Höhe von 1 : 200, aber nicht den Bacillus Eberth. Die Ansteckung war hier durch die Schwester, bei welcher auch Paratyphus A festgestellt war, erfolgt.

Endlich beim 3. Falle (einem Arzt, der vor 5 Jahren schon Typhus gehabt hatte, und dessen Serum damals Typhusbacillen agglutinierte) war bei

einer Neuerkrankung keine Agglutination mit dem Bacillus Eberth, wohl aber mit Paratyphus A eingetreten. Nieter (Halle a. S.).

Dörr K., Ueber Cholecystitis typhosa. Aus d. bakt. Laboratorium des k. u. k. Militärsanitätscomités. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 34. S. 884.

Im Anschluss an die Beschreibung eines Falles von Cholecystitis, bei welchem die 9 Monate nach abgelaufenem Typhus auf operativem Wege entleerte Gallenblase zahlreiche virulente Typhusbacillen enthielt, berichtet der Verf. über Experimente an Kaninchen, die zeigen, dass in die Blutbahn injicierte Typhusbacillen, Paratyphus-, Coli-, Dysenteriebacillen nach wenigen Stunden in die Gallenblase gelangen, hier fortwuchern und noch nach Monaten nachzuweisen sind. Von Zeit zu Zeit erfolgt mit der Galle eine Abscheidung von Typhusbacillen in das Darmlumen und weiterhin mit den Fäces nach aussen. Die Galle lässt sich durch medikamentöse Mittel nicht von den eingedrungenen Keimen befreien. Verf. reiht seine interessanten Versuchsergebnisse den kürzlich publicierten Experimenten von Prof. Forster und Kayser an. Grassberger (Wien).

Salus G., Das Aggressin des Colibakterium mit besonderer Rücksicht auf seine Specifität. Aus d. hygien. Institut d. deutschen Univers. in Prag. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 25. S. 660.

Die Mitteilung bildet eine Erweiterung der Bailschen „Aggressin"-Publikationen. Exsudat von Meerschweinchen, die intraperitoneal mit Bact. coli inficiert worden waren, wurde centrifugiert, mit Toluol sterilisiert und hierauf zugleich mit Reinkultur von Bact. coli einem zweiten Meerschweinchen injiciert. Es zeigte sich, dass unter diesen Umständen die für sich untertödliche Dosis von Colikultur tödlich wirkte; es konnte auch der für „Aggressinwirkung" charakteristische Sektionsbefund beobachtet werden. Bemerkenswert ist, dass die bisher beobachtete Specifität der „Aggressin"wirkung (Typhusexsudat ist für Choleravibrionen, Choleraexsudat für Dysenteriebacillen unwirksam) insofern eine Ausnahme erleidet, als Coliexsudat und Typhusexsudat einander substituieren, was für die Verwandschaft dieser beiden Species spricht. Grassberger (Wien).

Die Genickstarre-Epidemie beim Badischen Pionier-Bataillon No. 14 (Kehl) im Jahre 1903/04. Med.-Abt. des Königl. Preuss. Kriegsministeriums. Veröff. a. d. Gebiete d. Mil.-Sanitätswesens. H. 31.

Die überaus grosse praktische Wichtigkeit einer wirksamen Bekämpfung der Genickstarre, verbunden mit dem hohen wissenschaftlichen Interesse, das an die Frage der Aetiologie sich knüpft, lässt den Inhalt des vorliegenden Heftes als sehr bemerkenswert erscheinen.

Nach einem einleitenden Vorwort des Prof. Jaeger folgen in sehr ausführlicher und anschaulicher Darlegung 3 Abhandlungen:

1. Verlauf und Verbreitung der Epidemie (Stabsarzt Spangenberg),
2. Aetiologie (Rautenberg),

3. Klinisches (Reinhard).

Erkrankt waren im ganzen 26 Mann. Von diesen ist 1 Mann gestorben, die übrigen 25 sind geheilt und dienstfähig entlassen. In die sogenannte Meningitisstation des Lazaretts waren im ganzen 112 Mann gekommen. Während der ganzen Epidemie ist keine einzige nachweisbare Uebertragung nach aussen vorgekommen. Das Auftreten der Erkrankungen ist augenscheinlich durch den äusserst unfreundlichen Winter und den nasskalten Nachwinter begünstigt; ferner hat auch der Ausbruch von Erkältungskrankheiten insbesondere von Erkrankungen der oberen Luftwege die Disposition zur Erkrankung gefördert.

Bezüglich der Verbreitungsart der Epidemie sind 2 Arten der Verschleppung des Virus auseinander zu halten: 1. unmittelbare Uebertragung von Person zu Person durch Kranke oder Infektionsträger vermittels Flüggescher Tröpfchen und Stäubchen und 2. Ablagerung kompakteren und dauerhafteren infektiösen Materials (Nasenschleim, Sputum) in Räumen oder an Gegenständen, von welchen aus dann erst später neue Infektionen erfolgten. Während die Einzeldesinfektionen in der belegten Kaserne trotz der sorgfältigsten und peinlichsten Anwendung keinen erkennbaren Nutzen gezeitigt haben, war die sofortige Desinfektion der Taschentücher, der Leib- und Bettwäsche und der Kleider vom denkbar grössten Wert. Auch die nachfolgende Desinfektion der ganzen Kaserne, die „Assanierung“ in Verbindung mit frischer Tünchung, Oelfarbenanstrich u.s.w. haben Erfolg gehabt.

Die Epidemie ist durch den Diplococcus intracellularis (Weichselbaum-Jaeger) hervorgerufen; derselbe ist bereits im 1. Falle gefunden und fortgezüchtet; er entfärbte sich nach der Gramschen Methode.

Zur Untersuchung (mikroskopisch und kulturell) gelangten Lumbalpunktionsflüssigkeit und Nasenschleim. Ausserdem fanden Massenuntersuchungen von Nasenschleim bei Mannschaften aus der Truppe statt, und in zahlreichen Fällen wurden auch Abstriche der Mandeln, des Sputums, Blut und Urin und einmal Sektionsmaterial und schliesslich ebenfalls einmal infektionsverdächtiger Staub untersucht. Die gewonnenen Kulturen wurden mittels des von Jaeger angegebenen Verfahrens der Gewinnung von agglutinierendem Serum durch Immunisierung von Kaninchen geprüft und differenziert. Der mikroskopische und kulturelle Nachweis der Meningokokken gelang in 17 Punktionsflüssigkeiten (42,5%), bei 8 Kranken (30,8%); 12 mal gelang der Nachweis mikroskopisch und kulturell, 4 mal nur mikroskopisch, 1 mal kulturell. Von 16 anderweitig Erkrankten (zeitweise verdächtig) waren die gewonnenen Cerebrospinalflüssigkeiten alle steril. Neben gleichzeitiger Beschickung von zwei Agar- und einer Löffler-Serumplatte mit 1 Oese bis 1 ccm steril entnommener Cerebrospinalflüssigkeit wurde der Rest nach dem Jaegerschen Vorschlag zwecks Anreicherung bei 37° in den Brutschrank gestellt. Die aus dem Nasenschleim isolierten Mikroorganismen wurden mit Hilfe der Agglutination identificiert. Kontrolluntersuchungen an 25 Mann des Inf.-Rgts. No. 138 sowie an Leuten des Inf.-Rgts. No. 105 ergaben in keinem Falle ähnliche Bakterien.

Bei 2 Fällen, die gesund und keinerlei meningitische Erscheinungen boten (einer davon erkrankte später an Meningitis), gelang gleichfalls der Nachweis der Meningokokken im Nasenschleim; damit ist der Beweis erbracht, dass



auch völlig Gesunde den Meningokokkus im Nasenschleim beherbergen können; zugleich kann aber auch durch derartige Massenuntersuchungen in der Umgebung von Erkrankten ein Anhalt dafür gewonnen werden, wie weit der Infektionsstoff schon ausgestreut ist.

Bezüglich der morphologischen und biologischen Eigenschaften der gefundenen Meningokokken, die in sehr ausführlicher und klarer Weise dargelegt sind, ferner der genaueren Angaben über Agglutinationsversuche, die in Tabellen angeführt sind, muss auf die Abhandlung verwiesen werden.

Was die klinischen Betrachtungen im einzelnen anbetrifft, so kann an dieser Stelle nicht näher auf dieselben eingegangen werden. Auch diese sind sehr eingehend geschildert. Es genüge der Hinweis, dass zunächst die Einrichtung der Meningitisstation besprochen wird, sodann folgen die Krankengeschichten, die Symptomatologie, Diagnose und Differentialdiagnose, Lumbalpunktion und schliesslich die Therapie. Nieter (Halle a. S.).

Weichselbaum A., Zur Frage der Aetiologie und Pathogenese der epidemischen Genickstarre. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 38. S. 992.

Weichselbaum wendet sich in diesem Aufsatz gegen Kirchner, der sich (Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 23 u. 24) bezüglich der Aetiologie der Genickstarre skeptisch ausgesprochen hat. W. zeigt an der Hand der Literaturangaben, dass der von ihm zuerst beschriebene Diplokokkus in allen Epidemien von Forschern, welche mit der Methodik vertraut sind und überhaupt Untersuchungen anstellten, aufgefunden worden ist. Weiter gibt der Verf. zahlreiche Erfahrungen bezüglich der pathologischen Anatomie und Bakteriologie der Cerebrospinalmeningitis bekannt, welche von ihm und seiner Schule in den letzten Jahren gesammelt werden konnten. Grassberger (Wien).

Kister und **Schumacher**, Untersuchung von pestverdächtigen Ratten aus in Hamburg eingelaufenen Schiffen. Aus d. staatl. hyg. Inst. in Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 126.

Seit 1899 wird in Hamburg auf allen aus pestverdächtigen Häfen einlaufenden Schiffen nach toten Ratten gesucht und es sind seitdem zur Untersuchung auf Pest dem hygienischen Institut 1537 Rattenleichen, 196 tote Mäuse, 66mal Untersuchungsmaterial von Menschen und 46mal Tierfelle, Rattenkot und dergl. eingeliefert worden. Es wurden bis 1904 6 Schiffe mit zusammen 75 Pestratten und 1 Pestmaus ermittelt; bei 3 waren diese Ratten nur auf einen Raum beschränkt, bei den andern 3 auf mehrere Räume verteilt. (Im April 1905 ist ein 7. Schiff hinzugekommen.) Ueber die hierbei gemachten Beobachtungen ist schon an anderer Stelle (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 956) berichtet, die vorstehende Arbeit enthält die Ergebnisse von Versuchen, welche in Zusammenhang damit angestellt wurden und zum Teil von R. Koch angeregt sind.

Die erste Versuchsreihe befasste sich mit der Frage, ob die Pestkeime nur an den Rattenkörper gebunden sind oder auch ausserhalb desselben infektionsfähig sind. Vor allen Dingen ergab sich, dass in-

folge der Verfütterung von Pestkulturen oder Pestkadavern bei weitem nicht alle Ratten eingehen, nicht einmal in überwiegender Zahl, sondern nur zu 45 v. H. Die Virulenz und die Menge der vorhandenen Pestbacillen ist hierbei von Bedeutung, aber zugleich auch die Beschaffenheit des verfütterten Materials, namentlich ob es weich ist oder z. B. durch spitze Knochen zu Schleimhautverletzungen Anlass gibt. Ausser der Infektion vom Maul her kam auch Lungenpest und Darmpest vor. Im ganzen gingen von 148 gefütterten Ratten 67 an Pest ein. War das Fütterungsmaterial nur wenig virulent, so blieben alle Ratten am Leben; enthielt es nur wenige, aber virulente Pestkeime und war es zugleich weich, so starb der 5. Teil; enthielt es dagegen Knochen, so starb die Hälfte der Ratten an Pest. Bei reichlich Pestbacillen enthaltendem Material war die Zahl der eingehenden Ratten noch grösser als in dem vorigen Fall und besonders traf dies zu, wenn Knochen darin vorhanden waren, aber auch hier blieb eine nicht unbeträchtliche Zahl von Ratten am Leben, so dass viele von ihnen eine natürliche Immunität gegen Pest besitzen müssen. Durch wiederholte Fütterung liess sich diese Immunität steigern, und einige Ratten, welche eine 2—5 malige Fütterung überstanden hatten, waren auch gegen die subkutanen Impfungen sehr viel weniger empfänglich als sonst. Meistens gingen die Ratten an der Pestfütterung zwischen dem 3. und 5. Tag ein, selten schon am 2. oder nach dem 5. Bei 3 Reihenfütterungen blieb jedesmal schon die 3. Ratte am Leben.

Von Uebertragung der Pest durch Flöhe haben Simond 2, Gauthier und Rayboud 5 Fälle berichtet. Den Verff. gelang sie, wie den meisten übrigen Untersuchern, in keinem ihrer 23 mit Flöhen und 8 mit Wanzen angestellten Versuche. Sie geben daher die Möglichkeit dieser Uebertragungsweise zu, halten sie aber nicht für gewöhnlich und häufig.

Im trockenen Rattenkot und ebenso in dem viel seltener vorkommenden feuchten Kot der Ratten von Pestschiffen konnten die Verff. keine Pestbacillen nachweisen. Das Gleiche gilt für den trockenen Kot aus den Käfigen ihrer Versuchsratten. Nur in ganz frisch entleertem Kot wurden sie gefunden. Es wurden 65 Versuche angestellt, die Pest durch Mais zu übertragen, welcher mit Kot und Harn von Pestratten längere Zeit in Berührung gewesen war: sie blieben sämtlich erfolglos. Hiernach fehlen Anhaltspunkte dafür, dass die Verbreitung der Pest durch Insekten oder durch Ausscheidungen von Ratten oder durch damit verunreinigte Gegenstände häufig vorkommt, die Verff. machen vielmehr die Rattenleichen, die nach ihrer Erfahrung gern von ihren Stammesgenossen gefressen werden, in erster Linie hierfür verantwortlich.

Die Schwierigkeit der Pestdiagnose aus fauligen Rattenleichen hat den Verff. Anlass zu besonderen Versuchen gegeben. Sie untersuchten 22 Pestrattenleichen, die 7—37 Tage lang bei 10°, und 21, die 4—15 Tage bei 20° gefault hatten. Der makroskopische Befund der Gefässfüllung unter der Haut und der Vergrösserung von Drüsen, Milz und Leber lässt sich nur in den ersten Tage nach dem Tode, wenn die Temperatur nicht sehr hoch war, verwerten und wird sehr bald unsicher. Der mikroskopische

Nachweis der nur an den Enden gefärbten Pestbacillen kann länger geführt werden, aber wegen häufig vorkommender Fäulnisbakterien von ganz ähnlicher Beschaffenheit lassen sich daraus keine Schlüsse ziehen. Da auch der Kulturnachweis sehr bald im Stich lässt, so kann nur der Tierversuch den Ausschlag geben. Von den 43 Versuchen, welche die Verff. anstellten, fiel der Tierversuch bei 26 positiv aus; bei 10° waren 16 erfolgreich (6 nicht) und zwar regelmässig bis zum 22. Tage, bei 20° waren nur 10 erfolgreich (11 nicht) und zwar alle bis zum 6. Tage. Am sichersten fanden die Verff. die Impfung in Hauttaschen von Meerschweinchen und Ratten, weniger befriedigt waren sie von der „pernasalen" Impfung nach Zlatogoroff. Als Ergänzung empfehlen sie die kutane Impfung von Ratten, wobei das Material an der Schwanzwurzel auf einer Stelle, wo die Haare abgeschnitten sind, ohne Verletzung eingerieben wird; sie hatten damit in der Hälfte ihrer Versuche Erfolg. Während also bei frischen Rattenleichen nach dem makroskopischen und mikroskopischen Befund sehr wohl Pestverdacht ausgesprochen werden kann, verhält es sich bei faulen Rattenleichen anders. Die Verff. raten hier, wenn sich bei der makroskopischen oder mikroskopischen Untersuchung oder bei beiden Anhaltspunkte für Pest ergeben, das vorläufige Urteil „nicht ganz unverdächtig" abzugeben und erst weiteres Untersuchungsmaterial einzufordern, von dessen Befund abhängig zu machen ist, ob ein Pestverdacht ausgesprochen werden soll oder nicht.

Die Abtötung der Ratten auf den Schiffen in Hamburg erfolgt teils durch metallische Gifte (Arsen, Phosphor), teils durch Gase (schweflige Säure oder Gemisch von Kohlenoxyd, Kohlensäure und Stickstoff). Wie die eigens angestellten Versuche der Verff. ergaben, wird durch keines dieser Mittel die Entwickelung der Pestbacillen gehindert oder gehemmt und dementsprechend auch die Pestdiagnose nicht verzögert.

Zur Desinfektion der Pesträume auf den Schiffen wird in Hamburg Kalkmilch verwendet. Besonders bewährt hat sich die Versprühung frisch aus reinem Fettkalk hergestellter und bis zu 4 v. H. Kalkgehalt verdünnter Kalkmilch, welche zweimal mit einem 3stündigen Zwischenraum geschieht, und welcher erst nach 24 Stunden eine Abwaschung folgt. Bacterium coli an Seidenfäden oder Holz wurde hierdurch stets, Staphylococcus pyogenes aureus grösstenteils abgetötet. Da die Pestbakterien weniger widerstandsfähig sind, so halten die Verff. das Verfahren für ausreichend. Nach dieser Richtung hin von ihnen angestellte Versuche bestätigten ihre Annahme. Künftig soll eine 10proz. Kalkmilch nur ein einziges Mal versprüht werden, um die Desinfektionsdauer abzukürzen.

Globig (Berlin).

Herzog, Maximilian, Zur Frage der Pestverbreitung durch Insekten. Eine neue Species von Rattenfloh. Aus d. biolog. Laborat. der Regierung Manila. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 268.

Der Verf. teilt den Befund der Leichenöffnung und histologischer Untersuchungen bei einem Kinde mit, dessen Infektion mit Pest „allem Anschein nach" durch Kopfläuse in Manila erfolgt war, da primäre Bubonen der

Nackendrüsen gefunden wurden. Er weist auf eine Beobachtung aus der Pestepidemie von 1896 in Bombay hin, welche ebenfalls für eine derartige Uebertragung sprechen kann, nämlich dass die Sekte oder Kaste der Janis, welchen alles tierische Leben heilig ist, und die stark mit parasitischen Insekten behaftet sein sollen, weil sie sich scheuen, sie zu vernichten, 3—4mal soviel Todesfälle an Pest hatte, als die übrigen Eingeborenen.

Er gibt dann eine Uebersicht über Versuche und Beobachtungen aus der Literatur über die Rolle, welche Ameisen, Stechmücken und namentlich Rattenflöhe bei der Pestverbreitung spielen können, und komnt zu dem Ergebnis, dass praktisch hierin keine grosse Gefahr liegt. Er selbst hat 42 Flöhe von Ratten in Manila gefangen, die einer neuen von ihm als Pulex philippinensis beschriebenen Art angehören, welche Menschen nicht beisst.

Auch Fliegen kommen als Ueberträger von Pest nach Versuchen, die der Verf. mit Hülfe von Fliegenfallen anstellte, und nach seinen Erfahrungen bei den von ihm inmitten grossen Fliegenreichtums vorgenommenen Oeffnungen von Pestleichen nicht oder sehr wenig in Betracht.

Globig (Berlin).

Stregulina, Anna, Ueber die im Züricher Boden vorkommenden Heubacillen und über deren Beziehungen zu den Erregern der Panophthalmie nach Hackensplitterverletzung. Aus d. hyg. Inst. d. Univers. Zürich. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 18.

Der zuerst von Silberschmidt gelieferte Nachweis des Bac. subtilis als Ursache der Panophthalmie nach Augenverletzungen durch Hackensplitter und die besondere Häufigkeit der letzteren im Kanton Zürich haben die Verfasserin veranlasst, zu untersuchen, ob Bacillen dieser Art an der Bodenoberfläche in Zürich vorkommen, und zwar hat sie Strassenstaub, Garten- und Weinbergserde, Steine und Kuh- und Pferdekot daraufhin geprüft.

Aus der umfangreichen Literatur geht hervor, dass eine scharfe Abgrenzung der als Bac. subtilis, Bac. mesentericus und Bac. megatherium bezeichneten Arten schwierig ist. Die eigenen Untersuchungen der Verfasserin kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass man nur von einer Gruppe der Heubacillen sprechen kann. Auch die von ihr angestellten Agglutinationsversuche sprechen dafür, dass es sich um verschiedene Arten handelt. Kein einziger der von ihr gefundenen Stämme entsprach vollständig den Beschreibungen der Lehrbücher. Um ausschliesslich sporenbildende Bacillen zu bekommen, erhitzte die Verfasserin ihr Untersuchungsmaterial 10 Minuten lang auf 100° und schloss von den danach auf den Platten zur Entwickelung kommenden Stäbchenarten alle Wurzelbacillen, alle unbeweglichen und alle die Gramsche Färbung nicht festhaltenden aus. Gleichwohl gewann sie noch 112 Arten, welche sie in 5 „Typen“ sonderte. Davon entsprachen die 3 ersten den Heubacillen im engeren Sinne und unterschieden sich von einander durch die Art ihres Wachstums, der 4. stimmte ungefähr mit dem Bac. mesentericus, der 5. mit dem Bac. megatherium überein. Genauer untersucht wurden 22 Stämme, von denen 16 den ersten 3 Typen angehörten; doch

kamen auch Uebergänge zwischen diesen Typen und Aenderungen in den Eigenschaften der einzelnen Stämme bei fortgesetzter Züchtung vor. Die meisten ertrugen Erhitzung auf 100° für 1/2 Stunde, einige für 1 Stunde; die meisten hatten ein ausgesprochenes Sauerstoffbedürfnis, aber die Verfasserin beobachtete auch Ausnahmen. Die Typen IV und V blieben ohne Wirkung auf Tiere, unter den Typen I—III gab es aber eine grössere Anzahl, welche Meerschweinchen, namentlich junge, Tauben und weisse Mäuse in kurzer Zeit töteten, wenn sie ihnen unter die Haut oder in die Bauchhöhle eingebracht wurden. Von jedem Typus wurde 1 Stamm zur Impfung in den Glaskörper von Meerschweinchen benutzt: die zu IV und V gehörigen hatten keine Wirkung, die übrigen 3 riefen sämtlich ausgesprochene Panophthalmie hervor.

Da die pathogenen Bakterien der Heubacillengruppe in gedüngter Erde besonders häufig vorkommen (im Strassenstaub fehlten sie), so hält die Verfasserin Schutzbrillen, Wahl der Hacken aus gutem Metall und möglichst frühzeitige Behandlung der Augenverletzungen als Vorsichtsmassregeln für angezeigt. Die Beschaffenheit der Hacken scheint von besonderer Bedeutung zu sein, da Palotti in Lausanne, wo Panophthalmie nach Hackensplitterverletzungen nicht vorkommen soll, gleichwohl ebenfalls aus Erdproben pathogene Heubacillen isoliert hat. Globig (Berlin).

Hoke, Edmund, Ueber die aggressive und immunisatorische Wirkung von Staphylokokkenexsudaten. Aus dem bakteriol. Laborat. d. med. Univers.-Klinik in Prag. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 50. S. 541.

Der gesunde Körper mancher Tierarten, wie z. B. der Kaninchen, besitzt Schutzstoffe gegen Staphylokokken; denn durch Leukocyten oder Knochenmark kann ihre giftige Wirkung aufgehoben werden. Die virulenten Bakterien haben andererseits aber wieder Stoffe, welche diesen Schutzkräften entgegen und z. B. auf die Leukocyten schädigend wirken. Kruse hat derartige Stoffe Lysine, Bail Aggressine genannt und van de Velde in dem Leukocidin einen solchen aus Staphylokokken dargestellt (vergl. Neisser und Wechsberg, diese Zeitschr. 1902. S. 298).

Der Verf. zeigt nun, dass Ausschwitzungen des Brustfellsacks bei Kaninchen und des Bauchfells bei Meerschweinchen, welche durch Einspritzung von Staphylokokken hervorgerufen sind, nach Centrifugieren und nach Sterilisierung mit Aether und Toluol häufig ebenfalls eine ausgesprochen aggressive Wirkung haben und den Tod der Tiere durch Staphylokokken-Infektion beschleunigen. Durch wiederholte Einspritzung derartiger Ausschwitzungen konnte er aber andererseits auch wieder Tieren Schutz gegen Infektion mit Staphylokokken verleihen und die Bildung eines Antiaggressins herbeiführen. Daraus, dass bei Kaninchen hierdurch keinerlei Reaktionserscheinungen hervorgerufen werden, schliesst der Verf., dass Aggressin und Toxin verschiedene Körper sein müssen. Globig (Berlin).

Wechselmann W. und **Loewenthal W.**, Untersuchungen über die Schaudinn-Hoffmannschen Spirochätenbefunde in syphilitischen Krankheitsprodukten. Med. Klinik 1905. No. 26.

Die Verff. haben die Spirochaete pallida in Papeln der Genitoanalgegend und an anderen Körperstellen, in Primäraffekten, bei einem unter einer phimotischen Vorhaut sitzenden succulenten Schanker mehr oder weniger häufig nachweisen können. Neben gefärbten Präparaten haben sie die Spirochaete auch lebend unter dem Mikroskop beobachtet und ausser in Syphilisprodukten niemals gefunden. Nieter (Halle a. S.).

Raubitschek H., Ueber einen Befund von Spirochaete pallida im kreisenden Blut. Aus d. Infektionsabteilung d. k. u. k. Kaiser Franz Joseph-Spitales in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 28. S. 752.

Verf. berichtet über einen Fall von Syphilis, bei welchem 10 Wochen nach der Infektion während des Bestehens eines frischen makulopapulösen Exanthems nicht nur in den syphilitischen Produkten, sondern auch im kreisenden Blut Spirochäten aufgefunden werden konnten.

Grassberger (Wien).

Kraus R. und **Prandschoff A.**, Ueber das konstante Vorkommen der Spirochaete pallida im syphilitischen Gewebe bei Menschen und Affen. Aus d. staatl. serotherapeut. Institute in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 941.

Die Untersuchungen bestätigen in jeder Richtung die Angaben Schaudinns über das konstante Vorkommen der Spirochaete pallida im syphilitischen Gewebe. Die Autoren konnten auch ebenso wie Metschnikoff und Roux die Anwesenheit der Spirochäte im experimentell erzeugten Primäraffekt bei Affen feststellen. In weiterer Bestätigung der Befunde Schaudinns konnten K. und P. zeigen, dass die Spirochaete pallida niemals im gesunden Gewebe oder bei anderweitigen Erkrankungen zu finden ist. Die im Smegma, bei Balanitis, in spitzen Kondylomen, bei jauchigen Carcinomen u. s. w. vorhandenen Spirochäten lassen sich durch die Verschiedenheit der Form und das abweichende tinktorielle Verhalten sicher und leicht unterscheiden.

Grassberger (Wien).

Schulze W., Impfungen mit Cytorhyctes luis an Kaninchenaugen. Med. Klinik. 1905. No. 19.

Der Verf. berichtet über seine Ergebnisse von Impfversuchen, die er im Berliner zoolog. Institut mit J. Siegel an 19 Kaninchenaugen mit Lues-Material vorgenommen hat. Nach Eröffnung der Vorderkammer mit der Lanzenspitze wurde die Iris geritzt und dann der Impfstoff, der aus einer mit gleichen Teilen Glycerin und Wasser zerriebenen Primärsklerose stammte, übertragen; bei 4 Tieren wurde Nierensubstanz eines an der Iris geimpften und Cytorhyctes luis enthaltenden Kaninchens und bei 1 Tier Menschenblut einer floriden Lues verwandt. Bei den etwa nach 4 Wochen gestorbenen Tieren wurde mikroskopisch im Blut, Niere oder Milz Cytorhyctes luis ge-



funden. Die Augen der getöteten bezw. gestorbenen Tiere wurden in Paraffin eingebettet und nicht über 5 μ dicke Schnitte angefertigt.

Jedesmal wurden Cytorhyctes luis. zumeist im perivaskulären Raum gefunden.

Nieter (Halle a. S.).

Sicard, Recherches bactériologiques et histologiques sur un cas de maladie du sommeil chez un blanc. Société méd. des Hôpitaux. Séance du 8 décembre 1905. La sem. med. 1905. No. 50. p. 595.

Sicard berichtet von einem Weissen, der sich in Gambien durch Berührung mit kranken Negern an Schlafkrankheit inficiert hatte.

Trypanosomen wurden im Blut und in der Rückenmarksflüssigkeit gefunden; bei später angestellten Versuchen (nach 3 Wochen trat der Tod ein) waren nur negative Resultate zu verzeichnen. Intraperitoneale Einverleibung der Rückenmarksflüssigkeit bei Kaninchen war erfolglos; bei Affen aber rief subkutane Injektion eine Infektion hervor. In ihrem Blut wurden Trypanosomen festgestellt.

Nieter (Halle a. S.).

Thiroux, Recherches morphologiques et expérimentales sur Trypanosoma Duttoni (Thiroux). Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 9. p. 564.

Verf. fand in Saint Louis (Senegal) im Blute einer Maus ein Trypanosoma, welches wahrscheinlich mit dem von Dutton und Todd beschriebenen identisch ist. Trotz der Aehnlichkeit mit Trypanosoma Lewisi wird dieser Parasit von ihm unterschieden; 1. weil das Tr. Lewisi nicht auf Mäuse übertragbar ist, 2. weil Tr. Duttoni bei Ratten nicht gedeiht. Tr. Lewisi ist nicht übertragbar auf die Maus und umgekehrt sind die Uebertragungsversuche von Tr. Duttoni auf Ratten resultatlos gewesen. Der Arbeit ist eine farbige Tafel beigegeben.

Silberschmidt (Zürich).

Schiffmann J., Zur Kenntnis der Negrischen Körperchen bei der Wutkrankheit. Aus d. staatl. serotherapeut. Institute in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 24. S. 657.

Der diagnostische Wert der von Negri in den Zellen des Ammonshorns bei Lyssa nachgewiesenen Einschlüsse ist gegenwärtig sichergestellt. Verf. stellte sich die Aufgabe zu eruieren, ob diese Gebilde etwa bei verschiedenen Tieren, die mit der gleichen „Passage", ferner bei Tieren einer Species, die mit verschiedenen Passagen geimpft waren, verschiedenartige Formen aufweisen. Es zeigte sich nun in der Tat, dass die komplicierten Formen der Negrischen Körperchen, die im allgemeinen in 3 verschiedenen Formen vorkommen (1. polymorphe Gebilde, die im Innern zahlreiche ringartige Körper einschliessen, 2. isolierte ringartige Körper, 3. homogene, z. T. winzig kleine Formen) bei Passagen durch Kaninchen sich verringern, dass weiter schliesslich selbst die kleinen Formen verschwinden. Was die Natur der Negrischen Körper betrifft, so spricht sich der Autor über diese Frage reserviert aus und lässt es dahingestellt, ob es sich um Parasiten oder Zelldegenerationen handelt.

Grassberger (Wien).

Pröscher F., Ueber die künstliche Züchtung eines „unsichtbaren“ Mikroorganismus der Vaccine. Centralbl. f. Bakt. Originale. Bd. 40. S. 337.

Nach den bisherigen Untersuchungen muss das Virus der Pocken und der Vaccine ein unsichtbarer Mikroorganismus sein, der mit unseren mikroskopischen Hülfsmitteln vorläufig nicht sichtbar zu machen ist. Verf. nimmt als erwiesen an, dass das Virus der Pocken nicht filtrierbar ist und sich sinnlich nicht nachweisen lässt. Die Unsichtbarkeit werde wahrscheinlich vom äusserst hohen Lichtbrechungsvermögen bedingt. Nach Pröschers anfänglichen Untersuchungen ist das Pockengift vorläufig nicht färbbar. Diese Unfärbbarkeit wird möglicherweise bedingt von dem äusserst feinen Molekularvolumen der Leibessubstanz des Virus; wahrscheinlich besitzen unsere gebräuchlichen Farbstoffe ein viel zu grosses Molekularvolumen, so dass sie nicht aufgenommen werden können. Andererseits kann das Fehlen jeglicher Affinitäten zu den uns bekannten chemischen Agentien die Ursache der färberischen Misserfolge sein.

Bei der Züchtung des Vaccinevirus auf den bekannten Medien verliert es bald seine Virulenz, es bleibt aber trotzdem vermehrungsfähig. Pröscher hat sich sowohl flüchtige, wie feste Nährmedien hergestellt, deren Bereitung vorläufig leider nicht mitgeteilt wird, mit deren Hülfe er ein und denselben unsichtbaren Mikroorganismus züchtet bezw. die gleichen Veränderungen der Nährmedien erzielt, am besten bei 37° C. Es sind grauweisse, schmierige Beläge auf festen Nährböden, welche aus formlosen Massen bestehen, und eine Trübung des flüssigen Nährbodens.

Das avirulente Virus erlangt bei seiner Uebertragung auf das Kalb seine Virulenz nicht wieder. In die Blutbahn von Kaninchen gebracht, veranlasst es eine starke Mastzellenleukocytose. Auf der Kaninchencornea lassen sich nach der Verimpfung der Kulturen die Guarnierikörperchen nachweisen.

L. Voigt (Hamburg).

Kleine F. K., Neue Beobachtungen zur Hühnerpest. Aus d. kgl. Inst. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 177.

Während die Hühnerpest — Maggiora und Valentis exsudativer Typhus bei Hühnern (vergl. diese Zeitschr. 1903. S. 1243; 1905. S. 1168), Lodes Kyanolophie (vergl. diese Zeitschr. 1903. S. 1096) — bei Hühnern sehr schnell und stets tödlich endet und das Blut dieser Tiere dabei höchst ansteckend ist, verläuft die Krankheit bei Tauben und Gänsen langsamer und unter Auftreten von Gehirnerscheinungen, aber das Blut der verendeten Tiere dieser Art ist nicht mehr infektiös.

Der Verf. stellte durch Versuche fest, dass das Blut junger Gänse bald nach der Infektion, bisweilen schon am 2. Tage ansteckend wurde, diese Eigenschaft aber nach einigen Tagen wieder verlor, während die Hirnerscheinungen andauerten, bis der Tod eintrat. Das Blut der Tiere war dann nicht mehr infektiös, aber ihr Gehirn und ihr Rückenmark war im höchsten Grade ansteckend. Es liegen hier also ganz ähnliche Verhältnisse vor wie bei Lyssa.

Bei den noch nicht abgeschlossenen mikroskopischen Untersuchungen der

Gehirnschnitte fielen Befunde auf, die Aehnlichkeit mit den Negrischen Körperchen der Tollwut hatten. Globig (Berlin).

Lupu Th. (Bukowina), Ueber Pellagra sine pellagra. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No 26. S. 684.

Bereits Lombroso hat darauf hingewiesen, dass es Formen von Pellagra gibt, die ohne Affektionen der Haut und der Verdauungsorgane verlaufen, und einige andere Autoren äussern sich im gleichen Sinne, wenn auch weniger bestimmt. Der Verf. betont, dass die Kenntnis dieser und anderer larvierter oder atypischer Pellagrafälle bisher nicht die gebührende Würdigung gefunden habe. Er führt aus seiner eignen Praxis 10 Krankengeschichten atypischer Pellagra vor, welche geeignet sind, die ausserordentliche Mannigfaltigkeit, unter der diese Pellagraformen verlaufen, zu illustrieren. Zum Schlusse wendet sich der Autor zur Frage der Bekämpfung der Pellagra.

Ein fühlbarer Mangel besteht nach Lupu in der wenig verlässlichen hier zu Lande bestehenden Statistik, ein Uebelstand, dem durch einige administrative Verfügungen abzuhelfen wäre. Unter den übrigen Massnahmen sei wenig von der „Gratismassenfütterung“ der Pellagrösen zu erhoffen. Die grossen Geldsummen, welche diese verschlingen, wären besser für weitgehende Massnahmen behufs Einschränkung der Maiskultur zu verwenden, wie dies andererorts mit vollem Erfolge geschehen sei.

Freilich könne von einer völligen Eliminierung der Maiskultur nach französischem Muster bei den in der Bukowina herrschenden landwirtschaftlichen Verhältnissen nicht die Rede sein; hingegen würde bereits eine landesgesetzliche Bestimmung, dass der Mais nur auf bestimmten Territorien gebaut werden dürfe, viel zur Besserung beitragen. Des weiteren müsste durch Gründung von landwirtschaftlichen Vereinen oder Genossenschaften, Gemeindespeichern, Konsumvereinen u. s. w. eine rationelle Bewirtschaftung des Grundes eingeleitet werden. Grassberger (Wien).

Merk L., Eine genuine Pellagra im Oberinntale. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 943.

In Tirol gilt nach Angabe des Verf.'s das Gebiet nördlich des Brenners nach allgemeiner Ueberzeugung als pellagrafrei. Um so überraschender ist es, dass M. im Frühjahre 1905 einen schweren, letal endigenden Fall von Pellagra in nächster Nähe von Innsbruck bei einer erbeingesessenen Inntaler Familie entdecken konnte. Verf. beschreibt die näheren Umstände des Falles und betont, wie wichtig es sei, dass die Aerzte auch in „pellagrafreien“ Gegenden bei einer Bevölkerung, welche Maisnahrung zu sich nimmt, im Frühjahr auf das Vorkommen entzündlicher Erytheme achten.

Grassberger (Wien).

Agahd, Konrad, Ueber nordische Schuleinrichtungen. Das Schulzimmer. 1906. No. 1. S. 12.

Der Verf. berichtet über die Einrichtungen von Schulhäusern in Kopenhagen, Gothenburg, Christiania und Stockholm. Er hebt hervor, dass der Architekt im allgemeinen den klimatischen Verhältnissen Rechnung trägt. Starkes Mauerwerk und Doppelfenster sind selbstverständlich. Mit Rücksicht auf die vielen fast sonnenlosen Tage wird Gewicht darauf gelegt, die Luftzufuhr möglichst reichlich zu gestalten und durch Farbenwirkung Leben in die Räume zu bringen. Deshalb seien auch die Räume gross, die Korridore hoch und breit. An Stelle des Kasernenhaften trete das Wohnliche.

Als Beispiel einer nordischen Schule beschreibt Agahd in eingehender Weise die Stockholmer Oestermalmschule. Dieses von den Architekten Haegglund und Elméns erbaute Schulhaus ist für etwa 2400 Kinder berechnet, im Korridorsystem erstellt und enthält 62 Klassenzimmer, daneben 4 Slojdsäle, 1 Zeichensaal, 1 Kollegiensaal, die Bibliothek, 2 Turnsäle, 1 Expeditions- samt Lehrer- und Lehrerinnenzimmer, 1 Schulküche mit Speisesaal, 1 Schulbad, 1 Plätt- und Rollraum, Wohnungen für den Rektor, den Maschinenmeister, den Schuldiener, Oberstockventilationsräume und Vorratskammern. Der Kostenanschlag betrug 1 375 000 Kronen (Grunderwerb: 480 000 Kronen) oder 1 540 000 M. und pro Schulraum rund 24 840 M.

Der Verf. weist auf Einzelheiten der inneren Einrichtung hin, so die geschmackvolle künstlerische Ausschmückung des Treppenhauses. Bemerkenswert scheinen ihm die freistehenden mit Hutablage, Kleiderhaken und Gummischuhfach versehenen Garderobenständer, deren Stabilität nichts zu wünschen übrig lässt.

Die Schulzimmer verfügen über eine Bodenfläche von 58,6 qm und sind für 42 Schüler berechnet. Die Raummasse findet man an einer Wand in Metern angegeben. Bemalung und Ausstattung sind zweckmässig; statt der Schwämme werden zur Tafelreinigung Bürsten angewandt, die für diesen Zweck hergestellt wurden.

Die Ventilation ist mustergültig; die Luft tritt vorgewärmt in die Zimmer. Dampf- und Heissluftheizung können für sich allein, sowie kombiniert benutzt werden.

Dass die einsitzige Schülerbank Nulldistanz und ein ungerilltes Fussbrett hat, scheint uns allerdings nicht besonders vorteilhaft; dagegen verdient die vorzügliche Wascheinrichtung in jedem Halbkorridor volle Beachtung und Nachahmung. Interessant ist die Tatsache, dass auch die Räume, welche dem Haushaltungsunterrichte dienen, weniger mit Rücksicht auf leichte Reinhaltung (glatte Flächen) als vielmehr auf ästhetische Wirkung erstellt sind. „Hier trägt alles Verzierung."

Dem praktischen Erziehungswesen der Nordländer entspricht es, dass die Nähräume mit Nähmaschinen und Vorrichtungen zum Plätten mit Gasverfahren versehen sind. Ebenso praktisch scheint uns auch die Einrichtung zu sein, dass die Lehrerinnen in einem Nebenraum neben dem Lehrerinnenzimmer kochen können.

Wenn schliesslich Agahd vom pädagogischen Standpunkte aus an den nordischen Schulbauten und Einrichtungen die glückliche Verbindung von

hygienischen und künstlerischen Ideen rühmt, können wir ihm nur beipflichten. Das Schulhaus soll nicht nur ein gesunder Aufenthaltsort, sondern eines der schönsten Anschauungsmittel für das Kind sein. Wir empfehlen die recht interessanten Ausführungen Agahds jedem auf schulhygienischem Gebiete Tätigen zur Beachtung. Kraft (Zürich).

Roller K. (Oberlehrer in Darmstadt), Erhebungen über das Mass der häuslichen Arbeitszeit, veranstaltet in einer Oberrealschulklasse. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1906. No. 1. S. 1.

Das Mass der häuslichen Arbeitszeit wurde von Oberlehrer Karl Roller in Darmstadt zum Gegenstande von Erhebungen gemacht. Roller kontrollierte 6 Schüler der Untertertia einer Oberrealschule 10 Wochen lang hintereinander vom Januar bis Ostern 1905, also in einer Zeit, in der die Anforderungen an die Schüler recht grosse sind. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Im grossen ganzen erwiesen sich die Hausaufgaben bei den einzelnen Schülern an den einzelnen Tagen als nicht zu hoch bemessen. Das Mass der im Jahresplan für die einzelnen Tage festgesetzten Zeit wurde nur in wenigen Fällen überschritten (16% in 354 Fällen) und die im Ministerialerlass angegebene Maximalzeit von 120 Minuten in einer noch kleineren Zahl von Fällen (10,4%). Die durchschnittliche tägliche Arbeitszeit der einzelnen Schüler für die einzelnen Tage überschritt die im Jahresplan festgesetzte häusliche Arbeitszeit in 76 Fällen 5 mal (13,9%) und die Maximalarbeitszeit von 120 Minuten in 36 Fällen 3 mal (8,3%). Der Gesamtdurchschnitt für alle Schüler beläuft sich auf rund $7^1/_2$ Stunden pro Woche oder $1^1/_4$ Stunde pro Tag, und die Durchschnittsarbeitszeit für die häuslichen Aufgaben, wie sie im Jahresplan festgelegt ist, wird durchschnittlich nur im Deutschen überschritten. Roller glaubt, dass auf Grund seiner Resultate von einer Ueberbürdung durch Hausaufgaben nicht gesprochen werden könne; immerhin hält er dafür, dass bei Nachmittagsunterricht für den folgenden Tag keine Hausaufgaben erteilt werden sollten. Kraft (Zürich).

v. Domitrovich, Armin, Die Hygiene des Schulzimmers. Sonderabdruck aus dem Techn. Gemeindebl. 1905. No. 20, 21, 22. Berlin. Carl Heymanns Verlag.

Der Verf. behandelt die Fragen der Reinhaltung, Lüftung, Beleuchtung und Bestuhlung der Schulzimmer. Ueber diese Fragen besteht schon eine recht umfangreiche Literatur, so dass es schwierig sein dürfte, immer wieder neue Gesichtspunkte zu eröffnen. Domitrovich steht im allgemeinen auf dem Boden der derzeitigen wissenschaftlichen Anschauungen und Erfahrungen der Praxis; es genügt deshalb, einige wenige Punkte herauszugreifen. Dass schlechte Schulluft das Befinden der Schulkinder in schädlicher Richtung beeinflusst, steht fest, doch darf man angesichts der heutigen Schuleinrichtungen den misslichen häuslichen wirtschaftlichen Verhältnissen in dieser Hinsicht eine weit grössere Bedeutung beimessen. Das hindert nicht, der Reinhaltung der Schulzimmer nach wie vor das regste Augenmerk zu schenken. Von diesem Gesichtspunkte aus mögen gewiss mehrere Meter lange Fuss-

abstreichgitter oder Matten, welche die Kinder veranlassen, schon während des Gehens die Füsse abzustreifen, zweckdienlich sein, indem weniger Schmutz in die Zimmer eingeführt wird. Auch gegen den Wechsel der Fussbekleidung ist nichts einzuwenden. Die Anlage flacher Schuldächer, die hauptsächlich während der Pausen als reinliche Aufenthaltsorte dienen, muss erwogen werden und kann um so mehr praktische Bedeutung gewinnen, wenn damit kostspielige Dachkonstruktionen hinfällig werden. Mit Recht verwirft Domitrovich die Anwendung von Staubölen. Abgesehen von der Beschmutzung der Kleider (Lehrerinnen, Schülerinnen) wird doch tatsächlich nur eine Schmutzkruste aufgelagert und eine gründliche Reinigung geradezu verhütet. Von Bedeutung sind die Stauböle nur mit Bezug auf die Bequemlichkeit des Reinigungspersonals, nicht aber für die eigentliche Reinhaltung der Schulzimmer. Ob die Idee einer Schulreinigungsinstitution mit geschultem Personal, welcher der Reinigungsdienst mit einigen Einschränkungen übertragen werden sollte, wohl so rasch in das kommunale Leben eindringen wird, bleibe dahingestellt, obschon die praktische Durchführung recht nutzbringend sein könnte.

Als rationelle künstliche Lüftung lässt Domitrovich blos die Drucklüftung gelten, die hauptsächlich in Amerika Anwendung findet. Selbst bei 8 maligem Luftwechsel pro Stunde wird der Luftzug nicht übel empfunden, wenn durch richtige Anlage der Heizkörper dafür gesorgt wird, dass stets nur temperierte, nicht kalte Luft bewegt werde. Aus diesem Grunde ist auch Domitrovich für Erstellung der Heizkörper an der Fensterwand; das wird ja auch immer mehr so ausgeführt, während allerdings die mechanische Pulsionslüftung gegenüber der Lüftung auf der Grundlage der Temperaturdifferenz der Luft stark in den Hintergrund tritt, obschon ohne Zweifel die mechanische Lüftung die zweckmässigste ist.

Fussbretter an den Schulbänken befürwortet der Verf. sowohl mit Rücksicht auf die Reinlichkeit der Schulzimmer, als auch vom Gesichtspunkte besserer Fusswärme aus.

Mit Bezug auf die Beleuchtung verlangt Domitrovich während der Unterrichtszeit nur diffuses und möglichst vertikal auffallendes Licht. Aus diesem Grunde sollen seiner Ansicht nach die niedersten Bänke die innerste Bankreihe bilden, weil diese Plätze am schlechtesten beleuchtet sind, niedere Bänke aber immerhin noch am besten, indem der Elevationswinkel am grössten wird. Die grössten Bänke sind der Fensterwand am nächsten zu stellen. Dass es wünschenswert ist, durch hellen Anstrich die Reflexionskraft der Wände und Decken zu vermehren, lässt sich nicht bestreiten, wohl aber möchten wir den Satz nicht ohne weiteres unterschreiben, dass die Reflexionskraft benachbarter Gebäude zu verstärken sei. Durch unangenehme Blendwirkungen können stark wirkende Wand- oder Mauerflächen benachbarter Bauten mehr schaden als nützen.

Was die Bestuhlung anbelangt, so will Domitrovich Verkürzung des Sitzes gegenüber der Tischplatte, damit die Zwischengänge schmäler werden, die innere Bankreihe mehr gegen die Fenster rückt und eine bessere Beleuchtung erhält. Für diese Verkürzung tritt er aber auch aus finanziellen

Erwägungen ein, weil mehr Bänke in dem nämlichen Raume untergebracht werden können oder aber die Schulzimmer kleiner ausfallen dürfen, was zu Raum- und Geldersparniss führt. Das ist der Standpunkt des Technikers, Finanz- und Verwaltungsmannes; der Hygieniker wird allerdings für kleine Zimmer aus anderen Gründen sein (Rücksicht auf Auge und Gehör). Kleine Zimmer sollen auch kleine Schülerzahlen aufnehmen, was pädagogisch und sanitär von Bedeutung ist.

Im übrigen spricht sich D. für die Gruppenbank aus. Mit Bezug auf einzelne Teile der Bank tritt er für die Einzellehne ein, weil damit die Bewegungsfreiheit der Arme gewahrt bleibe. Doch ist die durchgehende Lehne wohl vorteilhafter, weil sie die Bewegungsfreiheit nicht hindert und überdies beim Ausruhen als Stützpunkt dienen kann, vorausgesetzt, dass die Lehne dann auch durchbrochen und nicht ganz ist. Eine durchbrochene Lehne dürfte auch mit Bezug auf die notwendige Luftbewegung im Gestühl jedenfalls vorteilhafter sein, als die ganze Lehne. Praktisch aber kommt diese Störung der Luftbewegung durch diese oder jene Lehnenkonstruktion wohl nicht sehr in Betracht.

Diese Ausführungen über den Inhalt mögen genügen; wer sich für die einschlägigen Fragen interessiert, wird die Schrift von Domitrovich mit Befriedigung lesen. Kraft (Zürich).

Moses J. (Mannheim), Zur Hygiene der Schulbank in den Hilfsschulen für Schwachsinnige. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1905. No. 11. S. 753.

In No. 12 des Jahrganges 1904 der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. hatte Dr. Moses (Mannheim) einen Aufsatz veröffentlicht, in welchem er sich dahin ausdrückte, dass keine der von ihm in Hilfsklassen in Anwendung gefundenen Schulbankkonstruktionen den Anforderungen, wie sie für Hilfsklassen gestellt werden mussten, so gut entspreche, wie die Rettigsche Schulbank. Die Herren Otto Schmitt, F. Weigl und K. Basedow nahmen im Jahrgang 1905 (1, 2, 3) Stellung zu den Ausführungen von Dr. Moses und bekämpften seine Ansicht. In seiner Erwiderung hebt nun Dr. Moses die Vorzüge der Rettigschen Bank nochmals hervor und setzt auseinander, dass, wie man sich die technische Erledigung der Schulbankfrage denke, gewisse hygienische Grundforderungen erfüllt sein müssten. Unter diesen Grundforderungen erwähnt er in erster Linie die Freilegung des Fussbodens zum Zwecke gründlicher Reinigung. Dieser Grundforderung entspricht am besten die Methode des Umkippens der Schulbank, also die Rettigsche Umkippvorrichtung. Sie erleichtert auch die Kontrolle der Reinigung. Dr. Moses kann im weiteren vom Standpunkte des Arztes aus nicht auf „das Fussbrett" verzichten. Er betont, dass dieses ein Stützpunkt für den Körper sei und eine aufrechte Sitzhaltung erleichtere, und er weist den Vorwurf zurück, dass unter dem Fussbrett Schmutzstoffe sich anhäufen könnten. Bei einer zweimaligen wöchentlichen Reinigung der Schulräume, die ja aus hygienischen Gründen gefordert werden müsse, sei so etwas unmöglich und könne von Fäulnis eventueller Speisereste keine Rede sein. Jedenfalls werde dann die Reinigung gründlicher vollzogen, als es bei einer unverstellbaren Schulbank

möglich sei. Uebrigens seien nicht solche liegen gebliebenen Speisereste das gefährliche, sondern der Schulstaub, welcher nicht aufgewirbelt werden dürfe.

Im Ferneren betont er, dass die Rettigsche Bank eine richtige Sitzhaltung erzwinge, aber nicht etwa in dem falsch aufgefassten Sinne seiner Kritiker, dass eine unnatürliche Zwangshaltung das Resultat sei, sondern in dem Sinne, dass die Konstruktion der Bank eine richtige Sitzhaltung in weitgehendstem Masse ermögliche, ohne etwa zu einer unnatürlichen Zwangshaltung zu führen.

Schliesslich erbringt Dr. Moses den zahlenmässigen Nachweis, dass selbst für das erhöhte Bedürfnis der individuellen Anpassung der Bankgrössen an das Schülermaterial die Rettigsche Gruppen- oder Nummernbank durchaus genüge. Kraft (Zürich).

v. Domitrovich, Armin, Ist bei der Gruppenbank die Bereithaltung von Reservebänken notwendig? Sonderabdruck aus „Internat. Arch. f. Schulhyg.“ Bd. 2. H. 1 und 2. Leipzig. 1906. Wilhelm Engelmann.

Der Verf. tritt der Auffassung entgegen, als ob die Universalschulbank (verstellbare Bank) der Gruppenbank vorzuziehen sei. Er wendet sich namentlich gegen Rostowzeff und Burgerstein, welche in neueren Publikationen für die Universalbank eingetreten sind. Wer die Arbeit Rostowzeffs geprüft hat, muss zugeben, dass sie in der Tat ohne Beweiskraft ist (Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1905. No. 5). Aber auch Burgersteins Empfehlung der Schenkschen Schulbank (Schweiz. Blätter f. Schulgesundheitspfl. u. Kinderschutz. Jahrg. 2) findet durch die praktischen Erfahrungen keinen Stützpunkt. In Zürich ist man beispielsweise nach fruchtlosen Versuchen mit dem Schenkschen System zur Gruppenbank zurückgekehrt, die man aus guten Gründen nicht ganz aufgegeben hatte.

Domitrovich leistet nach unserer Ansicht den Beweis, dass die Gruppenbank den Körpermassen, die sich bewegen zwischen der Körpergrösse des kleinsten und grössten Schülers in 4 Volksschulklassen, durchaus angepasst werden kann. Auch für die Schwankungen der Körpergrösse von Klasse zu Klasse ist ein Ausgleich leicht zu bewerkstelligen. Es handelt sich nur darum, die nötige Zahl von Gruppen oder Nummern zu wählen, und auch den einzelnen Klassen zuzuteilen. Schon bei 3 Nummern sind die Verhältnisse genügend, bei 5 Nummern gut und bei 7 Nummern absolut günstig. Es entstehen dann mit Bezug auf wichtige Verhältnisse zwischen Körpergrösse und Schulbankmass so geringe Unterschiede innerhalb einer Gruppe und benachbarter Gruppen, dass sie praktisch bedeutungslos werden oder aber den Ausgleich zwischen einzelnen Klassen in hohem Grade erleichtern.

Nach Spiess beträgt der Unterschied der Körpergrösse in 8 Volksschulklassen 70 cm, oder bei drei Gruppen auf die Gruppe 23 cm. Wenn nun z. B. die Durchschnittsgrösse einer Gruppe auf 135 cm festgesetzt wird, misst der kleinste Schüler der Gruppe $135 - \frac{23}{2}$ cm $= 123{,}5$ cm; der grösste $135 + \frac{23}{2} = 146{,}5$ cm. Eines der wichtigsten Schulbankmasse ist die Diffe

renz, welche $^{1}/_{8}$ der Körpergrösse + 3 cm betragen soll. Somit finden wir für 135 cm eine Differenz von 20,88 cm und für 123,5 cm eine Differenz von 19,43 cm. Der Unterschied zwischen beiden Massen beträgt also bloss 1,44 cm, d. h. die für einen Schüler von der Körpergrösse 135 cm passende Schulbank wird ohne Nachteil auch von einem Schüler benutzt werden dürfen, der nur 123,5 cm misst. Bei 5 resp. 7 Gruppen beträgt der Unterschied 0,88 resp. 0,63 cm. Solche Unterschiede sind aber praktisch nicht von Belang, und deshalb ist auch eine weitgehende Differenzierung nicht nötig. Für die Unterschiede der Körpergrössen innerhalb einer Klasse wird man mit drei Nummern ausreichen, da die Unterschiede hier noch wesentlich geringer sind.

Domitrovich hält es auf Grund der Erfahrungen und theoretischen Erwägungen für durchaus unnötig, dass Reservebänke bereit gehalten werden müssten. Er findet, dass mit der Gruppenbank die Frage des Systems gelöst sei, und eine weitere Ausgestaltung der Schulbank im Sinne hygienischer Forderungen nur insoweit stattzufinden habe, als davon das System nicht berührt werde.

Domitrovich steht mit seinen Auschauungen jedenfalls auf dem Boden der Praxis, und es ist nur zu wünchen, dass seine Schrift gelesen werde, damit die „allzugrosse Beweglichkeit" stabileren Verhältnissen Platz mache.

Kraft (Zürich).

Schmidt F. A. (Bonn), Die Bedeutung der öffentlichen Spiel- und Sportplätze für die Volksgesundheit. Vortrag, gehalten in der 30. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspfl. in Mannheim (Septbr. 1905). Autoreferat in der Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1905. No. 11. S. 762.

Zuerst weist der Verf. darauf hin, wie durch die Institution der Schulärzte die Erkenntnis vom mangelhaften körperlichen Zustand der Schulkinder geweckt worden sei. So erwiesen sich in Chemnitz (1902/03) 7,9%, in Charlottenburg (1900) 11,5%, Offenbach (1897) 20%, Darmstadt (1898) 26,3% als körperlich minderwertig, in Leipzig (1900) 41,06% ärztlicher Behandlung bedürftig, in Schöneberg (1900) 62%, in Stuttgart (1904) 67% schadhaft.

Nun sind ohne Zweifel sociale Misstände bei der ärmeren Volksklasse in hohem Masse für diese Tatsache verantwortlich zu machen. Mangelhafte Ernährung, ungesunde Wohnungsverhältnisse u. s. w. spielen eine grosse Rolle. Unter den Krankheitszuständen sind ja die Skrophulose und Rhachitis vielfach Folgen socialer Missstände, und es waren in Magdeburg 1903 17,5%, bei den Schulrekruten der Stadt Bautzen 1901 21%, 1903 19%, 1904 60% skrophulös; rhachitisch in Stuttgart 1903 44%, München 1900 34%.

Aber auch in den besser situierten Schichten der Bevölkerung sind die Krankheitsziffern hohe. Es müssen deshalb, abgesehen von den socialen Zuständen, noch andere Ursachen der mangelhaften körperlichen Entwickelung vorhanden sein.

Schon Axel Kay erblickt in dem mit dem Schulleben in Verbindung stehenden vielen Stillesitzen und der Unzulänglichkeit der Körperbewegungen eine wesentliche Schädigung der Gesundheit der Kinder.

Der Bewegungstrieb ist dem Kinde eingepflanzt, und zum vollen Wachstum des Körpers ist reichliche und regelmässige Bewegung nötig. Der Stoffwechsel wird gefördert, Muskeln und Knochen gestärkt nnd gefestigt.

Das Laufen, Marschieren, Bergsteigen, Schwimmen und Rudern, alle diese körperlichen Uebungen tragen bei zur Entwickelung einer atemtüchtigen, widerstandsfähigen Lunge, eines kräftigen Herzens sowie einer gesunden Blutfülle.

Deshalb sollen in erster Linie die Jugendspiele geübt werden; die Frage ist nur: wo ist das möglich? Die Strassen dienen dem öffentlichen Verkehr und sind gefahrvoll, die Platzflächen der Städte werden zu umgitterten Schmuckanlagen umgewandelt, grössere Höfe oder Gärten verschwinden bei der dichten Bebauung des Baugrundes, Luft und Sonnenschein sind in den grossen Städten kaum mehr zu finden.

Diese besonderen Verhältnisse erfordern besondere Massnahmen.

Für die kleineren Kinder sind geringere Raumflächen der Kinderspielplätze genügend; ihre Zahl ist aber überall gering, und sie fehlen namentlich dort, wo die Notwendigkeit am grössten wäre, mitten in gedrängten Wohnvierteln der Kleinbürger und Arbeiter. Die Schulhöfe haben meist ein Ausmass von 2,25 qm für jedes Kind; das ist ungenügend. Der Boden muss trocken und durchlässig sein und bei Staubentwickelung regelmässig besprengt werden. Die Schulhöfe sind nur im Umkreis mit Bäumen zu bepflanzen, damit eine genügende ununterbrochene freie Fläche bleibt.

Für grössere Schüler über 10 Jahre genügen die Schulhöfe nicht. Da sind grössere Flächen als Spielplätze nötig. Damit sie aber ihren hygienischen Zweck erfüllen, müssen sie zu geordnetem Spiel von der gesamten Schuljugend benutzt werden, und es sollen von den Schulen regelmässige, für Alle verbindliche Spielnachmittage eingeführt werden. Bei freier Beteiligung bleiben in der Regel diejenigen Schüler weg, welche eine intensive körperliche Uebung am nötigsten hätten.

Nach Art der Engländer und Amerikaner sollten wir weiter zu Spiel und Sport geeignete, allen Volksschichten zugängliche Rasenplätze zum selbstverständlichen Bestandteil grosser Parkanlagen machen.

Die Lehrlinge aus dem Kaufmanns-, Handwerker- und Arbeiterstand bedürfen auch der leiblichen Uebung. Dr. Schmitt tritt auf gegen den nächtlichen Fortbildungsunterricht, der eine schwere gesundheitliche Schädigung bedeutet, da er der Körperbewegung hinderlich ist. Schliesslich sollen grössere, freie Waldplätze in bevorzugter Lage hergerichtet worden, welche veranlassen, dass die Menschen ihre Feste nicht im dumpfen Wirtslokal, sondern in der freien frischen Luft feiern. Diese Plätze wären auch verwendbar für Ferienspiele oder Halbkolonien. Kraft (Zürich).

Kleinere Mitteilungen.

II. Internationaler Kongress für Salubrität und Gesundheitspflege der Wohnung.

In der Zeit vom 4.—10. September 1906 findet zu Genf der II. Kongress für Salubrität und Gesundheitspflege der Wohnung statt; er stellt sich zur Aufgabe, alle sanitären Anforderungen an die Wohnung und die Massnahmen der Gesundheitspolizei sowohl mit Rücksicht auf die private wie öffentliche Gesundheitspflege in den Kreis der Diskussion zu ziehen.

Um eine möglichst allseitige Förderung des Problems zu leiten, haben sich hygienische Gelehrte, Aerzte, Verwaltungsbeamte, Ingenieure und Architekten zu gemeinsamer Arbeit vereinigt.

Das Programm des Kongresses umfasst die Hygiene der Familienwohnungen, der Arbeiterwohnungen und Wohnungen auf dem Lande, ferner die wohnungshygienischen Gesichtspunkte in Spitälern, Kasernen, Schulen, Gasthöfen und die Verkehrshygiene, die Gesetzgebung, Sanitätsverwaltung, Statistik dieser ganzen Gebiete und die Frage, wie man trotz allen hygienischen Bestrebungen im Städtebild das Alte und die Denkmäler der Vergangenheit mit ihrem malerischen und künstlerischen Charakter bewahren kann.

Die Eröffnung des Kongresses findet am Dienstag, den 4. September, nachmittags 2 Uhr in der Universität statt. Am gleichen Tage um 8 Uhr Empfang durch die Stadt Genf.

Der Kongress ist in erster Linie ernster Arbeit gewidmet. Nach des Tages Mühen werden aber die Kongressteilnehmer auch reichlich Gelegenheit zur Erholung finden. Die Lage Genfs bietet ja an sich schon einen hervorragenden genussreichen Aufenthalt.

Anmeldungen zur Teilnahme am Kongress sind an Herrn Zamba, rue Petitot 12, in Genf zu senden.

Wir möchten an alle, welche an der Förderung der Volkshygiene Interesse besitzen, die Aufforderung richten, an den Versammlungen u. s. w. des Kongresses sich zu beteiligen und die Anmeldungen von Vorträgen baldigst an den Generalsekretär Wuarin einzusenden.

Für das Deutsche Kongresscomité

Geheimrat Prof. Gaffky,	Geheimrat Prof. Löffler,	Geheimrat Prof. Rubner,
Direktor des Instituts für Infektionskrankheiten.	Direktor des Hygienischen Instituts in Greifswald.	Direktor des Hygienischen Instituts in Berlin.

(Kr.) **Die Reinigung der Schulräume.** In der Vereinigung für Schulhygiene zu Hamburg war diese Frage Gegenstand der Besprechung (F. Hornebrücker Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. No. 1. 1906. S. 29). Als hygienisch einwandsfrei wurde nur diejenige Reinigung angesprochen, durch welche die Schulluft möglichst staub- und bacillenfrei gemacht werde. Der unreine Fussboden bilde in seiner Staubschicht eine stete Gefahr für die Gesundheit der Kinder. Die Vereinigung ist der Ansicht, dass der Staat die Pflicht habe, durch peinliche Sauberkeit für reine Luft in den Schulen zu sorgen, weil dadurch der Verschleppung von Krankheiten vorgebeugt werde (Tuberkulose). Sie fordert deshalb tägliche nasse Reinigung der Klassenzimmer, Korridore und Treppen, zweimalige tägliche nasse Reinigung der Turnhallen. Diese Massregeln erforderten natürlich Vermehrung des Reinigungspersonals. Um die Staubeinschleppung und -aufwirbelung zu verhüten, muss der Beschaffenheit der Spielplätze und Fussböden ein reges Augenmerk geschenkt werden. Am geeignetsten zur Durchführung der Reinigung erweist sich der mit Linoleum belegte Fussboden.

Holzfussböden müssen fugenfrei sein und durch regelmässigen Anstrich mit Oelfarbe glatt und eben erhalten werden (!). Die Anwendung staubbindender Oele ist nicht zu empfehlen. Zweisitzige Subsellien erleichtern die Reinigung. Am Eingange der Schulen sind Fussmatten und Fussroste anzubringen. Die Sprungmatten in den Turnhallen sind öfter zu reinigen. Durch Aufstellen von Spucknäpfen soll einer Verunreinigung des Fussbodens durch Auswurf von Kindern und Erwachsenen vorgebeugt werden.

(:) Auf der Naturforscher-Versammlung, die in diesem Jahre vom 16.—22. September in Stuttgart abgehalten wird, werden die folgenden Vorträge stattfinden.

29. Abteilung: Hygiene und Bakteriogie.

Sitzungsraum: Technische Hochschule.

1. Am Ende (Dresden): Die Bedeutung der Barackenbauten insbesondere für Kurorte.
2. K. B. Lehmann (Würzburg): Die Aufnahme der Fabrikgifte durch Lunge und Haut.
3. Derselbe: Die nitrosen Gase.
4. Schottelius (Freiburg i. Br.): Giftige Konserven.
5. Weichardt (Erlangen): Ueber Ermüdungstoxine und deren Hemmungskörper.
6. Th. Weyl (Charlottenburg): Hygiene und Technik in historischer Darstellung (mit Lichtbildern).
7. Scheurlen (Stuttgart): Ueber Ziegenmilch.
8. Küster (Freiburg i. Br.): Neuere Untersuchungen über tuberkulöse Erkrankung bei Kaltblütern.
9. L. Rabinowitsch (Berlin): Neuere experimentelle Untersuchungen über Tuberkulose.
10. Weber (Berlin): Die Perlsuchtinfektion des Menschen.
11. Zwick (Stuttgart): Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose.
12. Brauns (Hannover): Die Aetiolegie der Eklampsie.
13. Fuhrmann (Graz): Entwickelungscyklen bei Bakterien.
14. Schmidt (Köln): Ueber künstlich bei Tieren erzeugte Neubildungen und die Steigerung ihrer Malignität durch fortgesetzte Transplantationen.
15. A. Wolff (Charlottenburg): Untersuchungen über Empfänglichkeit und natürliche Immunitat gegenüber Toxinen.
16. Scheurlen (Stuttgart): Zur Kenntnis der Bakteriologie der epidemischen Schweisskrankheiten.

Ferner ist die Abteilung eingeladen zu dem Vortrag von Vosseler über die ostafrikanische Tsetsefliege, zu dem Vortrag von Camerer über die Tätigkeit der Stuttgarter Kindermilchküche mit Demonstration derselben, zu dem Vortrag von Jaeger über die Bedeutung der rekonvalescenten und gesunden Infektionsträger für die Prophylaxe der Infektionskrankheiten, und zu dem Vortrag von v. Wunschheim: Die Bakteriologie der Hundestaupe.

Weiter sind von anderen bemerkenswerten Vorträgen noch zu nennen aus der Abteilung für Tropenhygiene der von Otto in Hamburg: Ueber gelbes Fieber in Afrika und Viereck in Hamburg: Ueber Amöbendysenterie, aus der Abteilung für gerichtliche Medizin der von H. Pfeiffer in Graz „über das Prinzip und über die Leistungsfähigkeit der Blutdifferenzierungsmethode nach Neisser und Sachs", aus der für innere Medizin der Vortrag von Brühl: Ueber Agglutination bei Tuberkulose, aus der für pathologische Anatomie der von v. Baumgarten (Tübingen): Nene Experimente über passive Immunisierung gegen Tuberkulose, sowie von demselben über Experi-

mente über hämatogene Lymphdrüsentuberkulose, von Dibbelt (Tübingen): Bakteriologische Mitteilungen u. s. f.

(:) Aus dem Berichte des Wiener Stadtphysikates über seine Amtstätigkeit in den Jahren 1900—1902.

Die Durchführung des Sanitätsdienstes der Stadt Wien hat während der Berichtszeit keine grundsätzliche Aenderung erfahren.

Eine Vermehrung der städtischen Amtsarztstellen erfolgte durch Besetzung einer bereits im Etat vorgesehenen Bezirksarztstelle und ausserdem durch eine Erhöhung der Zahl der städtischen Aerzte um 11. Eine Veränderung hat sich ferner hinsichtlich der Titelführung der beamteten Aerzte ergeben, indem fortan den städtischen Aerzten I. Klasse der Titel „Städtischer Oberarzt", den städtischen Aerzten II. Klasse der Titel „Städtischer Arzt" zusteht.

Die Zahl der in den beiden Sektionen des Stadtphysikates behandelten Geschäftstücke betrug 317552 gegen 309383 in dem vorausgegangenen 3jährigen Berichtszeitraum. Von den in der I. Abteilung (hygienische und sanitätspolizeiliche Angelegenheiten) vorgenommenen Amtshandlungen betrafen in den 3 Berichtsjahren 191—115—202 chemische Untersuchungen von Wasser, Nahrungs- und Genussmitteln, Medikamenten, Gebrauchsgegenständen u. s. w. Die Sanitätsaufseher nahmen im ganzen 105993 Desinfektionen und 234712 Besichtigungen vor. Bei dieser Gelegenheit wurden u. a. 1031 feuchte, 269 finstere und luftarme, 1681 überfüllte Wohnungen und 153 Kellerwohnungen ermittelt. Zur Anzeige kamen ferner 960 gesundheitswidrige Schlafstellen, 1492 sanitäre Uebelstände an Aborten, Senkgruben und dergl., 123 lärmende Betriebe, 172 Rauch- und Geruchsbelästigungen.

Das Krankenbeförderungswesen ist nach Eingemeindung der Vororte einheitlich und den Bedürfnissen der Kranken entsprechend geregelt worden. Die Krankenbeförderung in die Spitäler erfolgt durch Einrichtungen der Gemeinde unentgeltlich; zur Verwendung kommen ausschliesslich bespannte Wagen. Es wurden in den Jahren 1900—1902 auf diese Weise 13547, 15162 und 16148 Kranke in die Wiener Krankenhäuser befördert; auf je 100 dieser Kranken kamen 19, 22,2 und 23 mit ansteckenden Krankheiten behaftete. Die Gesamtzahl der Leichenbeförderungen betrug im Berichtszeitraum 13296.

In Bezug auf das Rettungswesen hat sich nichts wesentlich geändert. Die Bestrebungen, den Rettungsdienst als eine ärztliche Einrichtung im Anschluss an die Berufsfeuerwehr zu entwickeln, führten vorläufig wegen der hohen Kosten zu keinem Ziele. Ende 1902 bestanden in Verbindung mit den Sicherheitswachstuben 172 Rettungsanstalten; die Zahl der hier ausgeführten Hilfsleistungen betrug für die Berichtszeit 23592, die freiwilligen gleichartigen Unternehmungen wurden abgesehen von Krankenbeförderungen 45631 mal in Anspruch genommen.

An Infektionskrankheiten starben in den Jahren 1900—1902 von der ansässigen Bevölkerung 9720, 9220 und 9337 Personen. Die Mehrzahl dieser Krankheiten zeigt in ihrer Verbreitung dasselbe Verhalten wie in den Vorjahren; insbesondere sind die Pocken nur vereinzelt vorgekommen. Ungewöhnlich zahlreich waren nur die Erkrankungen an Masern im Jahre 1900, an Scharlach und Diphtherie in den Jahren 1901 und 1902. Von meldepflichtigen Infektionskrankheiten gelangten in den 3 Berichtsjahren u. a. zur Anzeige 3—6—0 Fälle von Pocken, 3439—3314—4101 von Windpocken, 2271—4453—3389 von Scharlach, 2149—2771—3464 von Diphtherie und Croup, 601—317—242 von Unterleibstyphus, 19—6—13 von Ruhr, 167—198—206 von Kindbettfieber, 106—73—84 von Trachom, 16270—12172—15245 von Masern, 2273—1255—3207 von Keuchhusten, 10—4—1 von Genickstarre, 1645—1702—674

Fälle von Mumps. An tuberkulösen Erkrankungen starben 7767—7677—7640 Personen, d. h. 22,6—22,9—22,5 % der insgesamt Gestorbenen.

Das Heilpersonal bestand nach den Ergebnissen der einzelnen Zählungen im Laufe der 3 Berichtsjahre aus 2383—2460—2541 Aerzten, 229—277—282 Zahnärzten, 116—116—114 Zahntechnikern, 146—145—141 Tierärzten, 111—111—111 Apothekern und 1673—1686—1733 Hebammen. Im Jahre 1900 (1902) entfielen auf je 1 Arzt 675,3 (667,8) Einwohner; es zeigte also die Zahl der praktischen Aerzte in Wien noch immer eine stetige Zunahme sowohl absolut als auch im Vergleiche mit der Bevölkerung.

Die Schwierigkeit der jederzeitigen Unterbringung von Pflegebedürftigen in Krankenhäuser war in der Berichtszeit noch nicht gehoben; immerhin sind wesentliche Fortschritte in dieser Richtung angebahnt, indem der Belegraum in den öffentlichen und Privatspitälern erweitert wurde. Ende 1902 standen 4994 Betten in 9 öffentlichen, 1107 in 15 privaten Spitälern, 543 in 7 Privatkinderspitälern und 272 Betten in 1 öffentlichen Kinderspital zur Verfügung. Jedes Krankenbett kam unter Berücksichtigung der Rekonvalescentenheime durchschnittlich 12—14 mal im Jahre zur Benutzung. Poliklinische Behandlung suchten im Jahre 1900 458414 Personen auf. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 8. S. 159.)

(:) Aus dem statistischen Jahrbuche der Haupt- und Residenzstadt Budapest. VI. Jahrgang 1903.

Die Bevölkerungszahl von Budapest wurde für das Jahr 1903 unter Einschluss von 16484 Militärpersonen auf 790529 Köpfe berechnet. Lebendgeboren wurden 21923 Kinder, d, i. 27,7 auf je 1000 Einwohner, davon gehörten 11318 dem männlichen und 10605 dem weiblichen Geschlecht an. Von den 717 Totgeborenen waren 33,5 % ausserehelicher Abkunft. Mehrgeburten ereigneten sich 215mal, und zwar sämtlich als Zwillingsgeburten.

Die Zahl der Sterbefälle belief sich auf 15059, d. i. 19,0 ‰ d. Einw., hiervon entfielen 8076 auf das männliche und 6983 auf das weibliche Geschlecht. Von je 1000 Lebendgeborenen starben im 1. Lebensjahre 142,7 Kinder; diese Sterbeziffer der Säuglinge war die niedrigste seit dem Jahre 1894. Die grösste Kindersterblichkeit wies der Monat März, die geringste der November auf. An Pocken starben 7 Personen, an Masern 281, Scharlach 513, Diphtherie und Croup 310, Keuchhusten 34, Unterleibstyphus 57, Kindbettfieber 26, Ruhr 10, Lungenschwindsucht 2661, Tuberkulose anderer Organe 163, Lungenentzündung 1415, Influenza 46, Darmkatarrh 1060, Krebsleiden 696, sonstigen Neubildungen 200, durch Selbstmord 267, Mord und Totschlag 29 Personen.

Von ansteckenden Krankheiten wurden gemeldet u. a. von: Scharlach 3483 Fälle, Masern 5621, Keuchhusten 585, Diphtherie und Croup 2272, Ruhr 14, Kindbettfieber 36, Unterleibstyphus 275.

Von diesen Infektionskrankheiten waren Masern, Keuchhusten und Ruhr seltener, Kindbettfieber, Unterleibstyphus, Diphtherie und namentlich Scharlach häufiger als im Vorjahre zur Wahrnehmung gekommen.

Die Zahl der in den 42 Heilanstalten untergebrachten Kranken betrug 86187, die der Verpflegungstage 2818965, d. i. auf je 1 Kranken 32,7; 47537 Kranke wurden als geheilt, 20121 als gebessert und 5269 als ungeheilt entlassen, 5761 sind gestorben.

Das Heilpersonal von Budapest setzte sich zusammen aus 1089 Aerzten, 786 Hebammen und 322 Apothekern. Apotheker waren 89 im Betriebe.

Von der freiwilligen Rettungsgesellschaft wurde 6593mal erste Hilfe bei Krankheiten und Verletzungen geleistet, ferner wurden u. a. 4276 Krankentransporte und 788 Transporte Geisteskranker ausgeführt.

Die Central-Desinfektionsanstalt bewirkte 5680 Desinfektionen von Wohnungen, 229435 von Wäsche, Kleidern und sonstigen Gegenständen und 19751 von Personen. In der chemischen und Lebensmittel-Untersuchungsanstalt wurden 9625 Gegenstände mit einem Gesamt-Kostenaufwand von 57688 Kronen untersucht. Die öffentlichen Bäder wurden von 1803903 Personen benutzt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 9. S. 183.)

(:) Belgien. Gesundheitsverhältnisse in Brüssel im Jahre 1904. (Nach dem Rapport Annuel présenté au Conseil par le Collège des bourgmestres et échevins. Brüssel 1905.)

Die Einwohnerzahl belief sich zu Beginn des Berichtsjahres auf 192482, geboren wurden in diesem Jahre 3834 Kinder, davon 843 oder 22,0% ausser der Ehe. Die Zahl der Gestorbenen betrug 3560 oder nach Abrechnung der gestorbenen Ortsfremden 2995, entsprechend 15,6‰ der Einwohner. Vergleichsweise die meisten Sterbefälle (306) ereigneten sich im Januar, die wenigsten (200) im Juni. An Diphtherie und Croup waren 22 (1901—1903 durchschnittlich 22,3) Personen gestorben, an Scharlach 0 (2,3), Pocken 7 (18,0), Masern 20 (38,0), Keuchhusten 25 (35,0), Unterleibstyphus 14 (37,7), Lungentuberkulose 349 (368,0), anderen Erkrankungen der Atmungsorgane 444 (486,0), bösartigen Neubildungen 183 (158,7), Diarrhöe und Brechdurchfall der Kinder 271 (330,7); die Todesfälle an den hauptsächlichsten Infektionskrankheiten und an den die Kindersterblichkeit besonders beeinflussenden Krankheiten waren also im Berichtsjahre seltener als früher, dagegen zeigten die tödlichen Erkrankungen an Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten eine nicht unerhebliche Zunahme.

Erkrankungen an Infektionskrankheiten wurden von den Aerzten und den zur Anzeige verpflichteten Heilanstalten u. s. w. im ganzen 1146 gemeldet; 20 davon betrafen Pocken, 108 Windpocken, 46 Scharlach, 520 Masern, 75 Diphtherie und Croup, 101 Keuchhusten, 36 Rose und 198 Lungentuberkulose. Die Desinfektion der Wohnungen und Gebrauchsgegenstände solcher Kranken erfolgt in Brüssel von amtswegen und unentgeltlich. Das Heilpersonal der Stadt setzte sich im Berichtsjahre aus 353 Aerzten, 87 Zahnärzten, 43 Hebammen und 130 Apothekern zusammen. Unfall- und Rettungsstationen gab es 67; der ärztliche Nachtdienst wurde 22 mal in Anspruch genommen, darunter 3 mal bei Entbindungen und 19 mal bei plötzlichen Krankheitsfällen. In den städtischen Schulen wurden i. J. 1904/1905 3558 Zöglinge der vorbeugenden und 2357 einer zahnärztlichen Behandlung unterzogen; die Schulärzte sind verpflichtet, den Schülern in jedem Monate einen gemeinfasslichen Vortrag über Gesundheitspflege zu halten, dessen Inhalt von den Zöglingen in Form von häuslichen Aufsätzen wiederzugeben ist. In den 11 Heil- und Pflegeanstalten der Stadt fanden im Berichtsjahre zusammen 19060 Personen Aufnahme und starben 1344.

Amtliche Besichtigungen von Wohnungen und gewerblichen Anlagen u. s. w. wurden 5459 vorgenommen; in 3270 Fällen gaben die Besichtigungen zu Anordnungen für die Beseitigung gesundheitlicher Missstände Anlass. Im städtischen Laboratorium fanden 1579 Untersuchungen statt; von 626 Nahrungsmittelproben erwiesen sich 77 als verfälscht. Das Leitungswasser, welches regelmässig untersucht zu werden pflegt, wurde stets einwandsfrei befunden, dagegen mussten unter 210 Proben von Brunnenwasser 209 als ungeeignet für den häuslichen Gebrauch bezeichnet werden. Aus Anlass von Typhuserkrankungen fanden 16 bakteriologische Wasseruntersuchungen statt; bei 11 derselben wurden angeblich krankheitserregende Keime nachgewiesen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 13. S. 304.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther. Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. September 1906. № 17.

Ueber den mikroskopischen Nachweis der Typhusbacillen in Blutpräparaten.

Von

C. Fraenkel in Halle a. S.

In No. 24 der Deutschen med. Wochenschr. vom 14. Juni d. J. veröffentlicht Pöppelmann einen Aufsatz, betitelt „Beitrag zur Typhusdiagnostik“, in dem er namentlich dem praktischen Arzt empfiehlt, an die Stelle der aus mancherlei Gründen wenig ratsamen Widalschen Probe den unmittelbaren Nachweis der Typhusbacillen im gefärbten Blutausstrich zu setzen, der ihm ausgezeichnete Ergebnisse geliefert habe. So erwähnt er, dass er Präparate besitze, „bei denen an manchen Stellen das bekannte Bild einer von Milzbrandbacillen durchwachsenen Leber kopiert“ werde, und berichtet weiter davon, dass man nicht selten, „ganze Bacillennester zwischen den Blutkörperchen“ antreffe, namentlich wenn es sich um den Beginn der Krankheit handelt. Zur Darstellung der Bacillen benutzt er das ausgezeichnete Verfahren, das May und Grünwald für die Färbung von Blutpräparaten angegeben haben, und erwähnt bei der Beschreibung seines Vorgehens noch, dass er die eben genannte Flüssigkeit 2—6 Minuten auf die Deckgläschen habe einwirken lassen, sowie ferner, dass das zur Entfärbung zu verwendende destillierte Wasser seinen Einfluss höchstens 1 Minute lang geltend machen dürfe, da sonst die Bacillen den Farbstoff in allzu erheblichem Masse verlören.

Die damit ganz kurz berichteten Angaben mussten aus den verschiedensten Gründen auf Zweifel und Widerspruch stossen. Einmal ist die Gruber-Widalsche Probe ein in seiner Ausführung so einfaches und bequemes Verfahren, dass tatsächlich jeder praktische Arzt, ganz besonders aber jedes Untersuchungsamt für ansteckende Krankheiten sie ohne weiteres auszuführen in der Lage sind, und mit der immer allgemeiner werdenden Gründung gerade der letzt erwähnten Anstalten wird diese Ueberzeugung sich gewiss mehr und mehr verbreiten. Ferner wäre durch den mikroskopischen Nachweis von Stäbchen im Blutpräparat noch keineswegs etwas Bestimmtes über ihr Wesen und ihre Eigenschaften ausgesagt, und wenn hier auch hauptsächlich nur der Paratyphus als leicht zu verwechselndes Leiden in Betracht kommt, so mag

doch darauf verwiesen sein, dass die Feststellung der Ursache nicht, wie Pöppelmann angibt, „den Bakteriologen mehr als den praktischen Arzt interessiert“, sondern gerade für den letzteren von besonderer Bedeutung ist, da einmal der Paratyphus nach allen bisher vorliegenden Mitteilungen eine erheblich günstigere Prognose liefert, als der echte Typhus, und weil ferner die Wege, welche der Ansteckungsstoff im einzelnen Falle beschreitet und beschritten hat, nur bei einer genauen und sorgfältigen Aufdeckung der Infektionserreger mit einiger Sicherheit nachgewiesen werden können.

War hiernach schon der rein färberische Nachweis der etwa vorhandenen Mikroorganismen als ein ungenaues, der erforderlichen Bestimmtheit und Zuverlässigkeit durchaus entbehrendes Verfahren in dem gerade hier besprochenen Falle anzusehen, so musste doch die von Pöppelmann angegebene Methode um so mehr ernsten Bedenken begegnen, als bisher jedenfalls das von ihm behauptete regelmässige Vorkommen von Typhusbacillen im Blute noch niemals beobachtet worden war. Indessen konnte hier durch den von Pöppelmann benutzten Weg oder aber durch besonders genaue Betrachtung und Untersuchung der angefertigten Präparate eine derartige Abweichung immerhin erklärt werden, und in jedem Falle waren die Angaben des eben genannten Verf.'s so bestimmte und eindeutige, dass eine Nachprüfung durchaus am Platze erschien.

Eine solche habe ich dann an 32 Proben vorgenommen, die sämtlich aus dem Dienste des hiesigen Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten herrührten und mir von den behandelnden Aerzten in liebenswürdiger Weise übermittelt wurden, nachdem zunächst durch die Widalsche Probe die Diagnose auf Typhus sichergestellt worden war. Die mit Blut aus dem Ohrläppchen oder der Fingerkuppe bestrichenen Objektträger wurden für etwa 5 Minuten in die May-Grünwaldsche Lösung, dann für etwa $^1/_2$—$^3/_4$ Minuten in destilliertes Wasser gebracht, getrocknet und endlich mit der Oelimmersion untersucht. Bei keinem einzigen der insgesamt 64 Präparate gelang es mir, die Angaben von Pöppelmann zu bestätigen. Trotz sorgfältigster und genauester Durchmusterung der Objekte konnte ich nur viermal ganz vereinzelte Stäbchen entdecken, die nach ihrem Aussehen, ihrer Form wohl als Typhusbacillen hätten angesprochen werden können. In den sämtlichen 60 übrigen Präparaten dagegen blieben meine Bemühungen, die Erreger aufzufinden, völlig erfolglos. Ueberraschen konnte mich dieser Fehlschlag freilich nicht. Wohl wissen wir heute, dass der Typhus keine Krankheit ist, die etwa ausschliesslich den Darmkanal befällt, dass wir es hier vielmehr mit einem Leiden zu tun haben, das sich als eine allgemeine Infektion des ganzen Körpers darstellt und ebenso in der Milz, der Leber, den Nieren, der Haut, den Knochen u. s. f. seinen Sitz aufzuschlagen vermag. Natürlich wird der Weg in alle diese Teile aber durch den Blutstrom gegeben, und so mag unter Umständen einmal auch die unmittelbare mikroskopische Untersuchung hier ein positives Ergebnis liefern. Im allgemeinen aber ist das sicherlich nicht der Fall, und das von Castellani, Schottmüller, Neufeld u. s. f. mit so grossem Erfolge ausgearbeitete Verfahren zur Ermittelung der Typhusbacillen im Blute mit Hilfe der Züchtung auf geeigneten Nährböden

hat uns bereits den bündigen Nachweis dafür erbracht, dass es grösserer, als der im besten Falle auf einem Objektträger zu verstreichenden Mengen Blutes bedarf, um noch zu einem brauchbaren Resultate zu gelangen.

Der von Pöppelmann mit so lauter Stimme gerühmte Weg hat sich uns also nicht als gangbar erwiesen. Wie der Verf. zu seiner irrtümlichen Auffassung eigentlich gelangt ist, vermögen wir nicht zu sagen. Möglich, dass der Zufall ihm gerade einige Fälle in die Hand gespielt hat, bei denen die Zahl der Stäbchen im Blutpräparat eine ungewöhnliche Höhe erreichte, möglich auch, dass er einer verhängnisvollen Verwechselung irgendwelcher anderer Bestandteile in den Objekten mit den gesuchten Bacillen zum Opfer gefallen ist — hier genügt es uns, festzustellen, dass das von ihm angegebene Verfahren keinen Anspruch darauf erheben kann, als eine Bereicherung für die Technik empfohlen zu werden.

Löhnis F., Ueber Nitrifikation und Denitrifikation. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 706—715.

Verf. bespricht neuere Versuche von Winogradski und Omelianski über den Einfluss organischer Substanzen und des Ammoniaks auf den Verlauf der Salpeterbildung, wobei dieselben auf Grund der erlangten Resultate folgende zwei Sätze formulieren:

1. Das Nitratmikrobium „tritt erst in Tätigkeit, wenn die Nitritperiode ganz zu Ende ist. Wegen ihrer ausserordentlichen Empfindlichkeit gegen die geringsten Spuren von Ammoniak bleiben seine Keime in Ruhe bis zum vollständigen Verschwinden dieses Körpers. Erst dann beginnt ihre Tätigkeit, nach mehr oder weniger langer Inkubation“.

2. „Was die Gefahren der Denitrifikation betrifft, so sind sie nicht gross, weil eben die Denitrifikation ihre Wirkung nur auf Kosten der organischen Substanzen ausüben kann, welche beim Beginn der Salpeterbildung schon zerstört sind. Die betreffenden Organismen sind also notwendigerweise zur Untätigkeit verdammt“.

Es ist ohne weiteres klar, dass diese Sätze in der vorliegenden Fassung keine allgemeine Geltung beanspruchen können, zumal bei den mannigfachen z. T. äusserst verwickelten Organismenprocessen im Ackerboden, und in diesem Sinne kommt auch Löhnis zu dem Schluss, dass die beiden Sätze Winogradskis in ihrer generellen Fassung, sowie sie niedergeschrieben und in die Literatur übergegangen sind, nicht aufrecht erhalten werden können. Die schönen Ergebnisse der Untersuchungen Winogradskis und Omelianskis haben uns in den Stand gesetzt, auf Grund der erlangten Kenntnisse hinsichtlich der physiologischen Eigentümlichkeiten der Nitrifikationsorganismen das verwickelte Durcheinander der verschiedenen Processe in der Natur im Laboratorium zu entwirren und die verschiedenen Teilprocesse eingehend zu studieren. Wir lernen so die Vorgänge der Natur verstehen, von denen wir aber nicht erwarten dürfen, dass sie Schritt für Schritt mit den im Laboratorium erlangten Befunden übereinstimmen müssen. Hier haben wir sie in

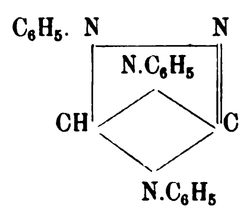
durchsichtiger Klarheit und Einfachheit, dort getrübt durch die mannigfachsten Komplikationen. Im übrigen machen es neuere Untersuchungen des Ref. mehr als wahrscheinlich, dass auch bei Schimmelpilzkulturen (wie z. B. mit Aspergillus niger und Dematium-artigen Pilzen) in geeigneten Kulturmedien mit Nitrifikationserscheinungen gerechnet werden muss. Sicheren Aufschluss darüber können allerdings erst ausgedehntere und besonders quantitative, zur Zeit noch nicht abgeschlossene Untersuchungen geben.

Heinze (Halle a. S.).

Busch M. (Erlangen), Gravimetrische Bestimmung der Salpetersäure. Ber. d. D. chem. Gesellsch. 1905. Bd. 38. S. 861.

Busch M., Bestimmung der Salpetersäure im Wasser. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs. u. Genussm. 1905. Bd. 9. S. 464.

Das salpetersaure Salz des Diphenyl-endanilo-dihydrotriazol, welches letztere die Formel:



besitzt, ist in Wasser sehr schwer löslich und eignet sich daher sehr gut für den qualitativen und quantitativen Nachweis der Salpetersäure. Von anderen Säuren liefern Bromwasserstoff, Jodwasserstoff, salpetrige Säure, Chromsäure, Chlorsäure, Ueberchlorsäure, Rhodanwasserstoff, Ferro- und Ferri-Cyanwasserstoffsäure, Pikrinsäure sowie Oxalsäure gleichfalls mehr oder weniger schwerlösliche Salze, und sind daher vorher eventuell zu entfernen. Die Base wird von Merck (Darmstadt) unter der Bezeichnung „Nitron" in den Handel gebracht, ebenso das schwefelsaure Salz.

Zum Salpetersäurenachweis im Wasser werden 5—6 ccm Wasser mit 1 Tropfen Schwefelsäure angesäuert und 6—8 Tropfen des Reagens (10% Nitron in 5 proz. Essigsäure ohne Erwärmen gelöst und filtriert) zugegeben; entsteht sofort ein weisser Niederschlag, oder krystallisiert das Nitronnitrat innerhalb 1—2 Minuten in glänzenden Nadeln aus, so enthält die Flüssigkeit über 100 mg Salpetersäure im Liter; ist dagegen innerhalb 1 Stunde noch keine Reaktion sichtbar, so sind weniger als 25 mg derselben vorhanden.

Zur quantitativen Bestimmung wird das vorher eventuell auf ca. 100 ccm eingeengte Wasser nahe zum Sieden erhitzt, 10 Tropfen verdünnte Schwefelsäure und alsdann 10—12 ccm der obigen Nitronlösung (oder $1^1/_2$ g Nitronsulfat) hinzugefügt, worauf man das Gefäss $1^1/_2$—2 Stunden in Eiswasser stellt; der Niederschlag wird dann in einem Neubauer-Tigel oder Filtrierröhrchen abgesaugt, mit 10 ccm Eiswasser gewaschen und bei 105—110° zur Gewichtskonstanz getrocknet; entsprechend der Formel $C_{20}H_{16}N_4 . HNO_3$ berechnet sich die Salpetersäure (HNO_3) durch Multiplikation mit $\frac{63}{375}$. (Aus dem

Niederschlag und Filtrat kann man das Nitron durch Aufnehmen mit Chloroform nach NH_3-Zusatz wiedergewinnen.)

Die Bestimmung von Nitrat neben Nitrit lässt sich ebenfalls mit Nitron durchführen, indem man die möglichst konzentrierte Lösung der Salze — zur Entfernung des Nitrits — unter Kühlung auf feingepulvertes, überschüssiges Hydrazinsulfat tropfen lässt, die Flüssigkeit, nachdem die Gasentwickelung beendet ist, entsprechend verdünnt und alsdann mit Nitron fällt.

Wesenberg (Elberfeld).

Bürker, Die Wirkungen des Höhenklimas auf das Blut. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 6. S. 249.

Die Frage der Wirkung des Höhenklimas auf das Blut ist noch immer unentschieden. Von fast allen Beobachtern wurde jedoch die Vermehrung der roten Blutkörperchen und des Hämoglobins in der Volumeneinheit Blut konstatiert. Verf. hat es unternommen, durch vergleichende Untersuchungen zwischen Tübingen (314 m ü. d. M.) und dem Sanatorium Schatzalp (1864 m ü. d. M.) Klarheit in diese Frage zu bringen.

Die Versuche betrafen zunächst die Thoma-Zeisssche Zählkammer, einmal um den Einwand von A. Gottstein, dass die Konstanten der Kammer in grossen Höhen Veränderungen erleiden können, zu prüfen, und ferner, um über die Brauchbarkeit der Kammer ein klares Urteil zu gewinnen. Ferner wurde untersucht, ob die Blutgerinnungszeit im Hochgebirge eine andere ist als im Tieflande, und drittens wurde der Eisenstoffwechsel in der Leber, der Milz und dem Blute von Tieren verfolgt, welche von Tübingen nach der Schatzalp gebracht wurden.

Bei der Prüfung der Zählkammer ergab sich:

1. Die Richtigkeit des v. Brüningschen Einwands, dass nämlich eine in weiten Grenzen schwankende Unregelmässigkeit in der Verteilung der Blutkörperchen auf der Zählfläche eintritt, je nachdem man die Kammer möglichst rasch oder erst nach kurzer Zeit (1 Minute) zusammensetzt.

2. Dass gewöhnliche Deckgläser (von 0,188 mm Dicke) schon durch geringe Gewichte so stark durchgebogen werden, dass die Kammerhöhe beträchtliche Veränderungen erleidet. Nur Deckgläser von 0,623 mm Dicke erwiesen sich als praktisch unabhängig von Luftdruckschwankungen.

3. Dass die Kammer praktisch unabhängig ist von der Temperatur.

Verf. hat daher eine nach seinen Angaben modificierte Kammer anfertigen lassen.

Die Gerinnungszeit des Blutes erwies sich, wenn unter möglichst gleichbleibenden Bedingungen (vor allem Beachtung der Temperatur!) untersucht wurde, bei Kranken und Gesunden als in geringem Masse beschleunigt

Der Eisenstoffwechsel in der Leber, Milz und dem Blute von Kaninchen derselben Herkunft und annähernd gleicher Grösse und Haarfarbe wurde nach der von A. Neumann (Berlin) angegebenen jodometrischen Methode verfolgt. Die Untersuchungen führten zu folgendem Ergebnis: Gleich das erste ins Hochgebirge gebrachte Tier enthielt am 3. Tage nach der Ankunft 64% mehr

68*

Eisen in der Leber, als das Vergleichstier in Tübingen. Mit der Zeit verloren die Tiere immer mehr Eisen aus der Leber, so dass das letzte Tier am 25. Tage nach der Ankunft 24% Eisen weniger in der Leber enthielt gegenüber dem Tiere in Tübingen.

Bei der Milz war eine regelmässige Schwankung im Eisengehalt nicht zu erkennen. Im Blute stieg der Eisengehalt zunächst, sank dann wieder, um nun definitiv anzusteigen. Dasselbe Steigen, Sinken und definitive Ansteigen ist auch für die Zahl der roten Blutkörperchen und den Hämoglobingehalt des Blutes bekannt, so dass sich Blutkörperchenzählung, Hämoglobin- und Eisenbestimmung gegenseitig ergänzen.

Demnach wäre der Vorgang im Hochgebirge wohl so aufzufassen: Zunächst erfolgt sowohl in der Leber als auch im Blute eine Reaktion auf das Höhenklima, verbunden mit Anhäufung von Eisen resp. Hämoglobin in beiden Organen. Diese Anhäufung kann bedingt sein dadurch, dass die Vorratskammern des Hämoglobins geöffnet werden, wodurch dieser Stoff reichlicher ins Blut gelangt, und dass ferner der nunmehr gesteigerte Hämoglobinstoffwechsel zu einer Anhäufung von Hämoglobinschlacken in der Leber führt. Etwa in der 2.—3. Woche setzt aber der hämopoëtische Apparat mit definitiver Neubildung ein, die Leber gibt das Eisen zur Hämoglobinbildung her, das Blut nimmt das Hämoglobin in Empfang. Es lässt sich berechnen, dass die Leber etwa die Hälfte des zur Hämoglobinneubildung notwendigen Eisens liefert; die andere Hälfte wird wohl aus dem Knochenmark stammen.

Aus welchen inneren Gründen diese Veränderung im Eisenstoffwechsel geschieht, ist noch eine offene Frage. Jedenfalls geht aus den Versuchen hervor, dass das Blut in einer ganz specifischen Weise auf das Höhenklima reagiert, dass es sich also bei den Wirkungen dieses Klimas nicht um relative, sondern um absolute Blutveränderungen handelt. Speck (Berlin).

Meissen, Die vermeintlichen Blutveränderungen im Gebirge. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 14. S. 653.

Polemik gegen den Artikel Bürkers „Die Wirkungen des Höhenklimas auf das Blut" (siehe das vorhergehende Referat). Verf. bestreitet, dass durch die Untersuchungen Bürkers der Nachweis absoluter Blutveränderungen durch das Höhenklima erbracht ist. Er hält an der A. Gottsteinschen Anschauung fest, dass die allgemein beobachtete Vermehrung der roten Blutzellen in grösseren Höhen dadurch vorgetäuscht wird, dass die Thoma-Zeisssche Zählkammer selbst vom Luftdruck abhängig ist. Auch die Bürkerschen Tierversuche über den veränderten Eisenstoffwechsel sind ihm, ihrer geringen Zahl wegen, nicht beweisend. Am Schluss des vorliegenden Aufsatzes findet sich eine Entgegnung Bürkers, in der er ausführt, dass die Gottsteinschen (und Meissenschen) Einwände durch Untersuchung der Zählkammer mit Hilfe einer optischen Methode widerlegt sind (Pflügers Arch. f. d. ges. Phys. 1904. Bd. 105. S. 481). Ferner stellt er neue Messungen mit der von ihm modificierten Zählkammer und weitere Tierversuche in Aussicht.

Speck (Berlin).

Smallpox in the german army. Brit. med. journ. 1905. T. II. p. 1410.

Ein Dr. med. Abramowsky, früher selbst Impfarzt, hat sich zur Impfgegnerschaft bekehrt. In der impfgegnerischen Monatsschrift „Vaccination Inquirer“ wird berichtet: Dr. A. habe den Krieg 1870/71 als Militärarzt mitgemacht, und behauptet, es seien nach Dr. A.'s Erfahrungen 53 288 deutsche Soldaten an den Pocken erkrankt und ihrer sehr viele gestorben. Tatsächlich sind aber nach den amtlichen Berichten nur ungefähr 5000 Erkrankungs- und nur 278 oder 316 Todesfälle an den Pocken in der deutschen Armee vorgekommen. Dr. Abramowsky hat den Krieg auch nicht als Arzt, sondern als Artillerist mitgemacht und seine obigen Behauptungen nicht auf Grund eigener Beobachtung aufgestellt, sondern auf Grund von allerhand erst jüngst gemachten Umfragen. Später wird es aber in impfgegnerischen Schriften heissen: Der deutsche Militärarzt Abramowsky hat nach seinen während des Krieges selbst gemachten Beobachtungen und auf Grund allseitiger Umfragen festgestellt, dass die deutsche wohlgeimpfte und wohlwiedergeimpfte Armee ebenso viele Pockenerkrankungen und Todesfälle gehabt hat als die ungeimpfte französische Armee. Vielleicht wird dann auch noch impfgegnerischerseits hinzugefügt: Dr. Abramowsky habe sich auch noch verdient um die Menschheit gemacht mit seiner Entdeckung: die Kuhpocken sind einfach Syphilis.

L. Voigt (Hamburg).

Löwenstein, Ernst, Ueber Resorption und Immunitätserscheinungen. Eine Immunitätsstudie. Aus d. bakt. Laborat. d. Heilstätte Belzig b. Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 341.

Der Verf. teilt Versuchsreihen mit, in denen nach Einbringung gleicher Mengen von jungen Tuberkulosekulturen in die vordere Augenkammer, unter die Haut und in die Blutbahn von Kaninchen nur bei den beiden letzten Infektionsarten Agglutininbildung im Serum dieser Tiere beobachtet wurde, dagegen bei den in die vordere Augenkammer geimpften ausblieb. Das Gleiche war der Fall, wenn statt der Tuberkulosekultur abgetötete Typhusbacillen (Fickers Diagnostikum) verwendet wurden. Den Grund hierfür sieht der Verf. in den ungünstigen Resorptionsbedingungen der vorderen Augenkammer und schliesst hieraus, dass eine Infektion, so lange sie örtlich beschränkt bleibt, keine Agglutinationsbildung zur Folge hat.

Er macht dann darauf aufmerksam, dass bei denjenigen akuten Infektionskrankheiten, bei welchen eine Allgemeininfektion statt hat (Pocken, Scharlach, Typhus, Cholera, Tetanus, Diphtherie), in kurzer Zeit hohe Grade von Immunität entstehen, dagegen bei denjenigen, welche in der Regel als örtliche Infektionen verlaufen (Tripper, Rose) keine Immunität eintritt, sondern eher eine noch grössere Empfindlichkeit des Organismus entsteht. Auch die chronischen Infektionskrankheiten (Tuberkulose, Aktinomykose, Trachom, Lepra) zeigen durchaus die Eigenschaften örtlich beschränkter Infektionsherde und es ist kein Grund vorhanden, anzunehmen, dass bei ihnen Immunität entsteht. Der Verf. stellt sich vor, dass hier aus den isolierten Krankheitsherden, die in allen Fällen „wirkliche

Knötchen" sind, nichts zur allgemeinen Resorption kommt und deshalb auf die Organe, welche die Schutzstoffe bilden, nicht der hierzu erforderliche Reiz ausgeübt wird. Deshalb „stellt er zur Diskussion", ob man versuchen solle, die Erreger der genannten Krankheiten bezw. den Inhalt der Trachomkörner durch Einspritzung in die Blutbahn oder unter die Haut zur Resorption zu bringen und durch die entstehenden Antikörper die empfänglichen und erkrankten Gewerbe in ihrem Kampf gegen die Mikroorganismen zu unterstützen. Globig (Berlin).

Wesener, Die Resultate der prophylaktischen Impfung mit Diphtherieheilserum im städtischen Mariahilf-Krankenhause zu Aachen. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 12. S. 538.

Verf. nahm die prophylaktische Impfung mit Diphtherieheilserum in 3 Fällen vor:

1. bei Auftreten von Diphtherie in einer Krankenhausabteilung. Die Ursache war hier stets in einer Einschleppung der Krankheit durch Besucher zu suchen; auch setzten die Erkrankungen fast stets am ersten oder zweiten Tage nach einem Besuchstage ein;

2. im Falle man genötigt war, an nicht zweifelloser Diphtherie leidende Patienten auf eine Abteilung zu legen, auf der sich Diphtheriekranke oder Diphtherieverdächtige befanden. Besonders tritt dieser Fall ein, wenn in Krankenhäusern ohne Beobachtungsstation Diphtherieverdächtige, ehe die Diagnose bakteriologisch gesichert ist, auf die Diphtheriestation aufgenommen werden,

3. bei den Geschwistern der an Diphtherie erkrankten und im Hospital aufgenommenen Kinder.

Letzteren Fällen hat Verf. besondere Aufmerksamkeit zugewendet, und auf seine Veranlassung wurde von der Stadt Aachen die prophylaktische Impfung solcher Geschwister officiell eingeführt. Es erkrankten allerdings auch prophylaktisch geimpfte Kinder. In manchen dieser Fälle war die Infektion sicher schon vor der Schutzimpfung erfolgt; immer aber verlief die Krankheit leicht. Verf. hat nun, soweit sich aus dem kleinen Beobachtungsmaterial (146 Fälle in $^5/_4$ Jahren) Schlüsse ziehen lassen, einen Rückgang der Sekundärinfektionen von 9% auf 2,7% beobachtet und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

1. Die prophylaktische Impfung mit Diphtherieheilserum ist ein Mittel, um der Weiterverbreitung der Diphtherie auf die Familienmitglieder, eventuell auch auf die Hausmitglieder vorzubeugen.

2. Der Schutz, den sie verleiht, ist kein absoluter, aber doch ein recht sicherer; er macht eine Isolierung der Erkrankten nicht überflüssig, gestattet aber doch, sie weniger streng durchzuführen.

3. Die Dauer des Schutzes ist eine beschränkte, sie beträgt im Mittel etwa 3—4 Wochen. Aber diese Schutzfrist genügt in vielen Fällen vollständig, wenn dafür gesorgt wird, dass die häusliche Schlussdesinfektion eine durchgreifende ist.

4. Wenn schutzgeimpfte Personen erkranken, sei es, dass die Infektion

trotz der Schutzimpfung erfolgt, sei es, dass zur Zeit der Schutzimpfung schon eine Infektion vorlag, so ist der Verlauf meistens ein sehr leichter.

5. Zur Schutzimpfung genügten bei kleinen Kindern meistens und bei grösseren oft 200 I.-E. Immerhin gewährt eine grössere Menge wahrscheinlich auch einen grösseren Schutz, und es würde sich empfehlen, speciell wo jetzt das Heilserum billiger geworden ist, etwas höher zu gehen und vielleicht 300 bis 400 I.-E. zur prophylaktischen Impfung zu verwenden, zumal ein Schaden bei den jetzt erforderlichen geringen Serummengen ausgeschlossen ist.

6. Für städtische Behörden ist es sowohl vom hygienischen wie pekuniären Standpunkte aus vorteilhaft, eine ausgedehnte Schutzimpfung einzuführen und konsequent durchzuführen. Zur Durchführung derselben haben die Krankenhäuser und die Armenärzte, aber auch die praktischen Aerzte erfolgreich mitzuwirken. Speck (Berlin).

Sacquépée et **Chevrel**, Vaccinations actives croisées des bacilles typhiques et paratyphiques. Société de Biologie. Séance du 9 décembre 1905. La sem. méd. 1905. No. 50. p. 596.

L. und Ch. stellten auf Grund der nahen Verwandtschaft der Paratyphus- mit Typhusbacillen Impfversuche an weissen Ratten und Kaninchen an und fanden, dass die gegen Typhus vaccinierten Tiere den Paratyphusbacillen gegenüber und umgekehrt die gegen Paratyphusbacillen vaccinierten Typhusbacillen gegenüber einen kaum niedrigeren Immunitätsgrad aufwiesen, und dass ferner die gegen irgend eine Paratyphusgruppe vaccinierten den anderen Gruppen dieser Gattung gegenüber die gleiche Schutzkraft zeigten.

Bei weiteren Versuchen prüften sie auch die Pathogenität dieser Bacillen durch Einführung in den Magen. Von 25 mit Paratyphus B gefütterten und inficierten Kaninchen starben alle nach Verlauf von 25 Tagen.

Nieter (Halle a. S.).

Falta und **Noeggerath**, Ueber Rassenunterschiede von Typhusstämmen und über Hemmungskörper im Serum in ihrer Bedeutung für die Gruber-Widalsche Reaktion. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1905. Bd. 83. H. 1 u. 2.

Nicht oder spät agglutinierende Typhen lassen sich zum grossen Teil dadurch erklären, dass sie mit gerade für ihr Serum schwer agglutinablen (relative Agglutinabilität) Typhusstämmen untersucht worden sind, eine Fehlerquelle, die sich durch Untersuchung mit mehreren Typhusstämmen möglichst verschiedener Provenienz vermeiden lässt. Die Unterschiede in der relativen Agglutinabilität verschiedener Typhusrassen kommen namentlich bei den gerade für die Frühdiagnose wichtigen niederen Seris in Betracht. Beim Steigen des Agglutinationstiters verwischen sie sich meist.

Agglutinationshemmende Körper kommen offenbar in frischen menschlichen Typhusseris häufig vor. Sie werden oft erst gegen das Ende der Erkrankung überhaupt nachweisbar und nehmen dann zu; gelegentlich fehlen sie ganz. Sie sind nicht identisch mit den Proagglutinoïden Eisenbergs und Volks, sondern stellen vielleicht im Körper entstandene Abbauprodukte der Joos-



schen thermolabilen Agglutinine dar. Wenn sie in grossen Mengen vorhanden sind, können sie einen negativen Ausfall der Agglutination vortäuschen. Diese Fehlerquelle lässt sich bei Anwendung sehr dichter Bouillon (namentlich von Mischbouillon) vermeiden. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Ascher O., Beobachtungen über Ausflockungs-Erscheinungen. Inaug.-Diss. Würzburg 1905.

Der Verf. stellte mit dem im Mörser zerriebenen Brei aus möglichst frischen Organen eines Tieres (wie Niere, Leber, Knochenmark, Herzmuskel, Gehirn, Rückenmark und Lunge von Kaninchen, Kalb und Schwein), dem soviel Kubikcentimeter physiologische NaCl-Lösung, wie vorher Gramm Organe verwendet waren, zugesetzt wurden, folgende Versuche an: Nach Durchseiung, Centrifugierung und Filtrierung (Papierfilter Schleicher und Schüll No. 602) wurde eine klare Flüssigkeit erhalten, die zur gewünschten Verdünnung wiederum mit physiologischer NaCl-Lösung versetzt wurde. Alsdann vermischte Verf. den Organextrakt mit Kulturfiltrat (2 tägige mit 2% Formalin versetzte Bouillonkultur 1 : 1 ccm), stellte die gewonnene Flüssigkeit in einen Brutofen und beobachtete die Reaktion von Zeit zu Zeit. Von Bakterien benutzte er B. vulgare, B. acidi lactici, B. lactis aërogenes, B. coli, B. typhi, B. paratyphi, B. fluorescens, Staphylococcus, B. diphtheriae, V. cholerae und endlich den Friedländer-Bacillus.

Bei der entweder sofort oder nach einiger Zeit eintretenden Reaktion (Intensität proportional der Konzentration) wurde mehr oder weniger starke Trübung, eventuell Ausflockung und Bodensatz wahrgenommen.

Zum Schluss werden die erzielten Resultate der Versuche dahin zusammengefasst:

„1. Organextrakte und Bakterienkulturfiltrate wirken wechselseitig derart aufeinander ein, dass es unter Umständen zu einer Ausflockungserscheinung kommt, die in anderen Fällen ausbleibt.

2. Intensität der Reaktion ist abhängig von der Art der auf einander wirkenden Faktoren: Bacterium und Organextrakte.

a) Von den Organen verhalten sich antagonistisch Lunge und Centralnervensystem, indem Lungenextrakt sehr leicht, Centralnervensystemextrakt sehr schwer die Reaktion gibt.

b) Eine Ausnahmestellung unter den Bakterien nimmt Bacterium coli ein, mit dem niemals eine Reaktion zu erzielen war.

3. Das Alter des Organextraktes wie Kulturfiltrates beeinflusst den Vorgang nicht.“ Nieter (Halle a. S.).

Baumgarten und **Hegeler**, Ueber Immunisierung gegen Tuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 55.

Bericht über einige in einer früheren Arbeit (Berl. klin. Wochenschr. 1904. No. 43) angekündigte Versuche, durch Behandlung mit dem Blutserum gegen Tuberkulose immunisierter Rinder bei Kälbern eine immunisierende oder heilende Wirkung auszuüben. Von 3 Kälbern erhielt Kalb I insgesamt 82 ccm Rinderimmunserum subkutan injiciert. Dann wurden allen 3 Tieren je 5 ccm

bacillenreicher Perlsuchtemulsion subkutan eingespritzt. Das eine, nicht vorbehandelte Kalb III, diente als Kontrolltier, während das andere, Kalb II, nach der Infektion im ganzen 70 ccm Rinderimmunserum erhielt. Nach ca. 5 Wochen fanden sich bei Kalb II, das in moribundem Zustande geschlachtet wurde, ausgedehnte tuberkulöse Veränderungen, desgleichen bei Kalb III, dem Kontrolltier. Kalb I blieb gesund und wurde nach 4 Monaten geschlachtet. Es fanden sich nur in der kaum vergrösserten rechten Bugdrüse einzelne zweifelhafte gelbliche Knötchen, sonst im ganzen Körper keine Spur von makroskopischer Tuberkulose. Speck (Berlin).

Klemperer, F., Experimenteller Beitrag zur Tuberkulose. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 3 u. 4.

Der Inhalt der sehr wertvollen Arbeit lässt sich auf Grund zweier Versuchsreihen, bei denen der Verf. einmal perlsüchtig inficierte Rinder nachträglich durch subkutane Injektion von Menschentuberkelbacillen zu immunisieren versucht, das andere Mal die Unschädlichkeit subkutan eingeführter Rindertuberkelbacillen beim Menschen beweisen will, in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die nachträgliche Immunisierung des perlsuchtinficierten Rindes ist möglich, und die Immunisierungsbehandlung mittels Menschentuberkelbacillen vermag auf die Tuberkulose des Rindes einen abschwächenden und hemmenden Einfluss auszuüben.

2. Subkutan (in einem Selbstversuch) beigebrachte Rindertuberkelbacillen kommen beim gesunden Menschen zum Verschwinden, ohne Tuberkulose zu erzeugen.

3. Einem hochgradig tuberkulösen Kollegen (auf eigenen Wunsch) eingespritzte Rindertuberkelbacillen kommen zur Resorption, ohne eine akute Reaktion hervorzurufen.

4. Vier Patienten mit weniger vorgeschrittener Tuberkulose zeigten z. T. Gewichtszunahme und bewiesen, dass innerhalb gewisser Grenzen die subkutane Zufuhr lebender Rindertuberkelbacillen für den tuberkulösen Menschen unschädlich ist.

Dann freilich fährt Verf. fort, dass der Prüfung an Menschen, mittels subkutan eingeführter Rindertuberkelbacillen gegen Tuberkulose zu immunisieren, 2 Momente im Weg stehen. Denn wenn auch Rindertuberkelbacillen unschädlich sein können, so bleibt die Frage offen, ob sie es auch sein müssen. Vor allen Dingen aber fehlt uns der Massstab für eine etwa erzielte Immunität. Anders liegen die Verhältnisse bei vorhandener ausgesprochener Tuberkulose. Denn hier treten die Gefahren gegenüber der Möglichkeit einer günstigen Beeinflussung vollkommen in den Hintergrund, ebenso wie auch die Wirksamkeit der Impfungen unschwer entschieden werden könne. Hier wird eine grössere Anzahl von Tuberkulösen, in möglichst frühem Stadium der Erkrankung mit regelmässig wiederholten Subkutaninjektionen von Rindertuberkelbacillen behandelt, schliesslich erkennen lassen, ob eine Immunisierung des bereits inficierten Menschen möglich ist oder nicht. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Koch R., Schütze W., Neufeld F. und **Miessner H.**, Ueber die Immunisierung von Rindern gegen Tuberkulose. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin u. aus d. patholog. Institut d. tierärztl. Hochschule in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 300.

Im ersten Teil der Arbeit werden die in der Literatur bekannt gewordenen Verfahren besprochen, welche von anderen Untersuchern angewendet worden sind, um Rinder gegen Perlsucht zu immunisieren. Den Anfang machen diejenigen, bei welchen Stoffwechselerzeugnisse (Tuberkulin) oder tote Tuberkelbacillen eingespritzt wurden (M'Fadyean, Pearson und Gilliland); hier wurde zwar ein gewisser, zum Teil beträchtlicher Grad von Immunität erreicht, aber er reichte doch nicht zum Schutz gegen grosse Mengen virulenten Materials aus. In eine zweite Gruppe sind die Einspritzungen von lebenden Bacillen zusammengefasst, welche den menschlischen Tuberkelbacillen nahestehen (Geflügeltuberkulose, Kaltblütertuberkulose, säurefeste Bacillen). Die meisten dieser Versuche sind zunächst bei kleineren Tieren (Meerschweinchen, Kaninchen, Hunden) angestellt worden (M'Fadyean, eine Anzahl französischer Forscher, Moeller, Klemperer, Dieudonné, Friedmann), teils mit, teils ohne Erfolg. Bei Rindern sind sie noch zu wenig zahlreich (Friedmann, Römer), als dass ein sicheres Urteil möglich wäre, jedenfalls aber ist der auf diesem Wege erreichbare Grad von Immunität nicht annähernd mit demjenigen zu vergleichen, welcher durch echte Tuberkelbacillen hervorgerufen wird. Besonders hervorzuheben ist die Beurteilung der Versuche v. Behrings und seiner Schüler, welche einen bestimmten Stamm menschlicher Tuberkulose zur Einspritzung in die Blutadern benutzten: sie kommt zu dem Schluss, dass daraus wohl die Möglichkeit einer Immunisierung von Rindern überhaupt hervorgeht, dass aber eine geeignete Methode zur Immunisierung sich daraus nicht ergibt. Baumgarten will durch einmalige Impfung von lebenden Tuberkelbacillen unter die Haut von Rindern eine sichere, mindestens $2^1/_2$ Jahr dauernde Immunität erhalten haben, hat nähere Angaben aber hierüber bisher noch nicht gemacht.

Der zweite Teil der Arbeit erwähnt kurz, dass es den Verff. zuerst im Herbst 1901 bei Eseln und Ziegen, bald darauf auch bei Rindern gelungen ist, durch Einspritzung von lebenden Tuberkelbacillen in die Drosselblutader gegen sonst sicher tödliche Infektion mit Perlsuchtbacillen zu immunisieren, und gibt eine ausführlichere Schilderung derjenigen neueren Versuche, bei welchen dieses Ziel durch nur 1- oder 2malige Einspritzungen erreicht wurde. Verwendet wurden hierbei 4—6 Wochen alte Kulturen auf Glycerinfleischbrühe, welche zwischen Fliesspapier gepresst und getrocknet, und von welchen abgewogene Mengen mit physiologischer Kochsalzlösung verrieben in die Halsblutadern eingespritzt wurden. Zunächst wurden 3 Kälbern 1 cg, anderen 3 Kälbern 2 cg eingebracht und hiernach eine mehrtägige heftige, später geringe fieberhafte Reaktion, die häufig mit Gewichtsabnahme verbunden war, beobachtet; nachdem diese verschwunden war, folgte 1—2 Monate später bei allen Tieren eine zweite Einspritzung von 5 cg Tuberkelbacillenkultur, welche nun eine schwächere Reaktion hervorrief, und

ungefähr 40 Tage nachher die Kontrolleimpfung mit 2 cg einer Perlsuchkultur, von welcher schon 0,5 mg hinreichten, um innerhalb eines Monats den Tod durch akute Miliartuberkulose herbeizuführen. Die Zeit von 30 Tagen erwies sich als zu kurz; um der nur langsam eintretenden Immunität eine bessere Entwickelung zu ermöglichen, wurde sie in den späteren Versuchen auf 3 Monate verlängert. Zugleich schien eine grössere Menge von Tuberkelbacillen bei der ersten Einspritzung eine stärkere und schnellere Bildung von Schutzstoffen zur Folge zu haben. Die Herkunft der einzelnen Kulturen der Tuberkelbacillen hatte hierauf keinen Einfluss. Von 12 Kälbern, welche erst 3 Monate nach der 2. Tuberkelbacillen-Injektion die Kontroll-Einspritzung mit Perlsuchtbacillen erhalten hatten, sonst ebenso behandelt waren, wie die früheren, wurden 5, als sie nach mindestens einem weiteren Jahr getötet wurden, völlig frei von Tuberkulose gefunden, bei 2 waren einige alte ohne Zweifel abgeheilte tuberkulöse Herde vorhanden, die übrigen 5 sind noch am Leben und gesund. Ein gleich günstiges Ergebnis wurde erreicht, wenn statt der zweimaligen nur eine einmalige Einspritzung von 3 cg, 2 cg oder 1 cg Tuberkelbacillenkultur oder 1—2 cg einer abgeschwächten Perlsuchtkultur vorgenommen wurde. Wie lange die auf diese Weise erzielte Immunität anhält, darüber sind die Versuche noch nicht abgeschlossen.

Am Schluss wird hervorgehoben, dass es sich bei den beschriebenen Versuchen nur um Laboratoriumsexperimente handelt, und dass die Frage für die Praxis mit ihren ganz anderen Bedingungen der natürlichen Uebertragung noch der Lösung bedarf. Globig (Berlin).

Neufeld F. und **Rimpau W.**, Weitere Mitteilungen über die Immunität gegen Streptokokken und Pneumokokken. Aus d. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 283.

Die Verff. haben bereits früher (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 999) auseinandergesetzt, dass es sich bei dem Immunserum der Streptokokken und Pneumokokken nicht um eine antitoxische und auch nicht um eine baktericide Wirkung, sondern darum handelt, dass Phagocytose eintritt. Während aber Metschnikoff und seine Schüler die Ansicht vertreten, die Leukocyten würden durch das Immunserum zu der phagocytären Tätigkeit angereizt, erklären die Verff. auf Grund von Reagensglasversuchen, dass nicht die Leukocyten, sondern die Kokken durch das Serum verändert und zur Aufnahme in die Leukocyten geeignet gemacht werden. Sie bezeichnen diese durchaus specifische Wirkung des Serums als „bakteriotropisch". Die bakteriotropischen und die agglutinierenden Stoffe des Serums sind verschieden. Woher die Leukocyten stammen, ob von Tieren oder Menschen, ist ohne Einfluss. Mit normalem Serum zusammengebracht, zeigen sie keine Phagocytose, dagegen ist dies der Fall, sobald sie mit Immunserum zusammenkommen. Abgetötete Kokken werden ebenso wie lebende in die weissen Blutkörperchen aufgenommen. Aus den Leukocyten Stoffe auszuziehen, die allein oder im Verein mit Immunserum die Kokken ausserhalb der Leukocyten aufzulösen imstande wären, ist den Verff. nicht gelungen. Sie

sind der Meinung, dass die eigentümliche Wirkung des Serums darauf beruht, dass gewisse Receptoren der Kokken, welche die Träger der Virulenz sind, besetzt und hierdurch ausser Wirkungsfähigkeit gesetzt werden, und bringen hiermit die Beobachtung in Zusammenhang, dass es mit avirulenten Kulturen weder der Streptokokken noch der Pneumokokken gelingt, Immunität hervorzurufen, während schon die einmalige Einbringung selbst abgetöteter virulenter Kokken genügt, um verhältnismässig hohe Immunitätsgrade zu erreichen. Auffällig war den Verff. die Neigung der mit Kokken erfüllten Leukocyten, sich zu grossen festen Haufen zusammenzuballen, welche sowohl im Reagensglase wie in der Bauchhöhle von immunisierten Mäusen während der Phagocytose beobachtet wurde. Globig (Berlin).

Schnürer, Josef, Zur präinfektionellen Immunisierung der Hunde gegen Lyssa. I. Mitteilung. Aus d. k. u. k. Militär-Tierarzneiinstitute u. d. tierärztl. Hochschule in Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51 S. 46.

Der Umstand, dass 93 v. H. aller Wutfälle bei den Menschen durch Hundebisse entstehen, hat den Verf. den Gedanken an eine Immunisierung aller Hunde wieder aufnehmen lassen. Er verspricht sich, selbst wenn sie nur fakultativ durchgeführt wird, schon wesentliche Vorteile davon. Bedingung dafür ist freilich, dass die Gefahr der Erzeugung von Wut durch die Impfung selbst völlig vermieden wird, und dass das Verfahren praktisch durchführbar d. h. einfach ist. Die aktive Immunisierung mit allmählichem Fortschreiten von avirulentem zu vollvirulentem Impfstoff dauert zu lange und die passive Immunisierung gibt zu kurzdauernden Schutz, aber der Verf. hofft viel von der Vereinigung beider zu einem „kombinierten“ Verfahren der Verwendung von Immunserum und virulentem Material, welches sich gegen Schweinerotlauf bewährt hat und einerseits raschen Beginn, andererseits hohen Grad und lange Dauer der Immunität bewirkt. Bei den Versuchen, die der Verf. angestellt hat, sind allerdings ein Hund an Wut infolge der Impfung und 3 an anderen Krankheiten gestorben, und von den übrigen ist $^1/_3$ bei den Prüfungen der erreichten Immunität gegen Infektion mit Virus fixe und mit Strassenwut unter die harte Hirnhaut eingegangen; gegen die Infektion mit beiden Giften in die Muskeln und gegen die Bisse wutkranker Tiere war aber schon durch eine einmalige Einspritzung von Virus fixe und Immunserum eine erhebliche Anzahl von Hunden geschützt. Die Gewinnung hochwertigen Immunserums von Schafen ist im Gange und die Ausarbeitung genauerer Vorschriften über seine Verwendung und über die Abmessung der Mengen des virulenten Marks nach Körpergewicht, Alter und Rasse werden in Aussicht gestellt. Globig (Berlin).

Massnahmen gegen Giftschlangen. Das Oesterreichische Sanitätswesen. 1905. No. 48.

In einem vom Ministerium des Innern eingeholten Gutachten Paltaufs wird als Massnahme gegen Schlangenbiss, der in Oesterreich verhältnismässig

häufig ist, auf die Anwendung des Calmetteschen Antitoxins, welches durch Immunisierung von Pferden mit Cobragift hergestellt wird, hingewiesen.

Wegen der Schwierigkeit der praktischen und rechtzeitigen Verwendung des Antitoxins wird folgende Behandlung empfohlen:

1. Anlegung einer elastischen Ligatur,
2. Injektion von 20—30 ccm einer aus einer Stammlösung von Chlorkalk (1 : 12) hergestellten Verdünnung (5 ccm Stammlösung: 45 ccm gekochten Wassers) in und um die Umgebung der Wunde, ausgiebiges Waschen der Bissstelle mit stärkerer Chlorkalklösung,
3. Entfernung der Ligatur, interne Verabreichung von Stimulantien.

Nieter (Halle a. S.).

Friedmann A. und **Isaac S.**, Ueber Eiweissimmunität und Eiweissstoffwechsel. I. Mitteilung. Zeitschr. f. experim. Pathol. u. Therapie. Bd. 1.

Die Verff. haben Versuche angestellt, wie sich die Eiweissimmunität in dem möglichst auf alle Einzelheiten geprüften Eiweissstoffwechsel spiegelt, wie sich verschiedene normale und immunisierte Tiere bei der Verwertung des parenteral eingeführten Eiweisses verhalten, ob ferner eintretende Veränderungen dieses Verhaltens mit der eingetretenen Immunität direkt zusammenhängen und demgemäss insofern specifisch sind, als sie sich bloss geltend machen bei der subkutanen Injektion desjenigen fremden Eiweisses, gegen welches das Tier immunisiert ist. Zu diesem Zwecke benutzten sie zu ihren Experimenten zunächst Hunde, die sie durch längeres Hungern auf eine gleichmässige N-Ausscheidung brachten, und denen sie sodann mittels subkutaner Injektion eine grössere Menge Eiweiss einverleibten. Aus den Versuchen geht hervor, dass die Tiere zunächst ein vollkommen normales Verhalten, insbesondere keine Steigerung der Körperwärme zeigten, dass parenteral (subkutan) eingeführtes Eiweiss beim Hunde im Laufe von Stunden oder wenigen Tagen (gewöhnlich nach 24—48 Stunden) fast völlig oder völlig als nicht koagulabler N und zwar vorwiegend als Harnstoff ausgeschieden wird. Nach dieser experimentellen Feststellung über Ausscheidung des einmal subkutan eingeführten N beim normalen Tier stellten Verff. Versuche an zwecks Immunisierung mit Eiweiss. Sie erhoben hierbei als bemerkenswerten Befund, dass diese letzten Tiere sich anders verhielten wie die nicht vorbehandelten Tiere, dass aber noch keine völlig bestimmten Angaben gemacht werden können.

Alsdann gingen sie dazu über, die gleichen Versuche auch an Ziegen zu machen. Sie fanden, dass zwischen Hund und Ziege (also zwischen Fleisch- und Pflanzenfresser) bei Abbau des Eiweisses in den Geweben nach parenteraler Einverleibung ein Gegensatz besteht, ferner, dass die normalen Ziegen vor Eintreten der Immunität den injicierten Stickstoff retinieren, während nach der Immunisierung die Eiweissinjektion von einer beträchtlichen Vermehrung des Harnstickstoffs gefolgt ist, die sogar die injicierte Stickstoffmenge in beiden Fällen sehr erheblich übertrifft.

Bei der Frage über die Bedeutung dieser Versuchsergebnisse geben die Verff. ihre Ansicht dahin zum Ausdruck, dass aus ihren Versuchen hervorzu

gehen scheine, dass der immunisierte Organismus gegenüber dem normalen eine erhöhte Fähigkeit erworben hat, körperfremde Substanzen zu zerlegen.

Nieter (Halle a. S.).

Indirekte Beleuchtung von Schul- und Zeichensälen mit Gas- und elektrischem Bogenlicht. Bericht über Versuche in München, erstattet von der auf Veranlassung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern gebildeten Kommission. München und Berlin 1905. Druck und Verlag von R. Oldenbourg. 58 Ss. 8°.

Zum Zweck der indirekten Beleuchtung von Schul- und Zeichensälen wurde bis jetzt fast regelmässig das elektrische Bogenlicht verwendet, während Gas nur versuchsweise zur Anwendung kam. Da aber die Technik der Gasbeleuchtung in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht hat, hielt es der Verein von Gas- und Wasserfachmännern für angezeigt, vergleichende Versuche mit Gas- und elektrischem Bogenlicht anstellen und von unparteiischen Vertretern der einschlägigen Wissenschaften prüfen zu lassen, inwieweit sich die Gasbeleuchtung nach ihrem jetzigen Stande für die indirekte Beleuchtung von Schul- und Zeichensälen eigne.

Der Versuchskommission gehörten an: Dr. O. Eversbusch, Prof. der Universitäts-Augenklinik; Prof. Dr. M. Gruber, Vorstand des Hygienischen Instituts; H. Recknagel, Ingenieur für Heizungsanlagen; H. Ries, Direktor der städtischen Gaswerke; Dr. Schilling, Civilingenieur; Dr. C. Seggel, Generalarzt z. D; Dr. E. Voit, Prof. für Elektrotechnik an der Technischen Hochschule, sämtlich in München.

Die Kommission gelangte auf Grund der sehr sorgfältigen und eingehenden Untersuchungen zu nachstehenden Zusammenfassungen der Ergebnisse:

1. Beleuchtungsstärke. Unter der Annahme, dass in Zeichensälen eine Helligkeit an den Arbeitsstellen von 80 Lux, in Schul- und Hörsälen eine solche von 25 Lux (beides in Weiss gemessen) erforderlich sei, lässt sich sagen, dass diese Beleuchtungsstärken mit den geprüften Beleuchtungsvorrichtungen, soweit sie zum Zwecke der Versuche neu eingerichtet worden waren, auch erreicht wurden. Die angewandten Systeme wären sämtlich im Stande noch grössere Beleuchtungsstärken zu liefern.

2. Lichtverteilung. Bei Anwendung der halbzerstreuten Beleuchtung war die Lichtverteilung bei Gasbeleuchtung gleichmässiger, als bei der elektrischen. Der Grund hierfür lag in der grösseren Zahl der Lichtquellen.

Bei der halbzerstreuten Beleuchtung des Hörsales macht sich sowohl bei Gas-, wie bei elektrischer Beleuchtung in den auf den höheren Teilen des Podiums gelegenen Bänken Blendung durch die Lichtquellen unangenehm bemerkbar, und zwar, weil sich die Gaslampen nur 1,36 m, die Bogenlampen 1,74 m über dem Niveau der Pultplatte der höchstgelegenen Bank befanden.

Bei der zerstreuten Beleuchtung im Zeichensaale war der Unterschied in der Lichtverteilung zwischen Gas- und elektrischer Beleuchtung mit normalstehenden Kohlen gering. Bei umgekehrter Kohlenstellung hingegen trat bei der elektrischen Beleuchtung eine grössere Ungleichheit der Beleuchtung auf,

welche von dem geringen Durchmesser des Lichtkreises herrührt, der von der unteren Kohle direkt zur Decke geworfen wird.

3. Schwankungen in der Lichtstärke. Bei beiden Beleuchtungsarten traten keine plötzlichen photometrisch messbaren Schwankungen ein. Ein kurzes Zucken der Lichtquellen war in störendem Masse bei der halbzerstreuten Beleuchtung mit Bogenlampen in Dreischaltung vorhanden, weshalb diese Art der Beleuchtung ohne Vorschaltwiderstände für Schulen und Hörsäle nicht zu empfehlen ist. Bei Bogenlampen mit umgekehrter Kohlenstellung trat je nach Konstruktion mehr oder minder häufig ein Zucken (Aufblitzen) auf, welches je nach Stärke und Häufigkeit mehr oder minder störend war.

Dagegen traten allmähliche Aenderungen in der Beleuchtungsstärke in merkbarer Grösse auf, welche aber sehr geringfügiger Natur waren, so dass sie keine praktische Bedeutung haben.

4. Die Abnahme der Platzbeleuchtung infolge längerer Brenndauer war bei den Gasglühkörpern innerhalb der praktisch in Frage kommenden Benutzungszeiten nur gering. Sie betrug bei den beiden für gewöhnliches Gasglühlicht verwendeten Glühkörperarten nach 300 Brennstunden nicht über 5,9% und nach 600 Brennstunden nicht über 13,5%. Bei der Messung der horizontalen Lichtstärke am Photometer ergab sich für die Glühkörper Sorte A nach 600 Brennstunden eine Abnahme der Lichtstärke um 18,5% und für die Sorte B unter gleichen Umständen von 11,7%. Bei den Glühkörpern für Pressgasbeleuchtung betrug die Abnahme für Selaslicht nach 200 Brennstunden 2,8%, und für Millenniumlicht nach 182 Brennstunden 14%.

5. Die Schattenbildung trat nur bei halbzerstreuter Beleuchtung beider Lichtarten in merklichem Masse auf.

6. Die Zusammensetzung der Luft änderte sich in unbesetzten Sälen bei elektrischer Beleuchtung nicht erheblich, während bei Gasbeleuchtung in den nicht ventilierten Sälen binnen kurzer Zeit eine sehr merkliche Zunahme des Kohlensäuregehaltes eintrat.

Die Temperatursteigerung war bei der Gasbeleuchtung beträchtlicher, als bei der elektrischen.

Diese zu Ungunsten der Gasbeleuchtung sprechenden Verhältnisse werden aber schon durch primitive Lüftungsvorrichtungen in ausserordentlich günstigem Sinne beeinflusst, so dass, richtige Ventilationsanlagen und richtigen Lüftungsbetrieb vorausgesetzt, wesentliche Unterschiede in den Luft- und Temperaturverhältnissen bei Gas- und elektrischer Beleuchtung nicht bestehen.

Hygienische Bedenken gegen die Verwendung von Gasglühlicht zur Intensivbeleuchtung von Zeichensälen und dergl. Räumen auf indirektem Wege liegen nicht vor, falls die Beleuchtungskörper nahe an der Decke angebracht sind und für zweckmässigen Abzug der Verbrennungsprodukte gesorgt wird.

Was die Kostenfrage anbelangt, so ist die Verwendung von Gasglühlicht eher billiger, auf alle Fälle nicht teurer als elektrisches Licht.

Die Versuche der Kommission sprechen jedenfalls für die Konkurrenzfähigkeit der Gasbeleuchtung und ermuntern zur praktischen Anwendung. Der

Bericht der Kommission wird zum Studium angelegentlich empfohlen, er bildet eine gediegene Grundlage für Kontrollversuche. Kraft (Zürich).

Calmette A., Boullanger E. et Rolants E., Contribution à l'étude de l'épuration des eaux résiduaires des villes et des industries. Ann. de l'Inst. Pasteur. 1905. No. 9. p. 529.

Vor einem Jahre hat Calmette die Versuchsstation, welche in Lille errichtet worden ist, beschrieben. In der vorliegenden Arbeit wird die Rolle der anaëroben Gärung in der Faulkammer näher studiert, Vorgänge, welche bis jetzt noch wenig bekannt sind. Es wurden die Versuche 14 Tage lang in der Weise fortgeführt, dass das zugeführte und das abfliessende Wasser untersucht wurde. Die Untersuchung ergab, dass die Menge organischen C geringer, ungefähr 50%, die Menge des NH_3 grösser und die Menge des organischen N geringer ist in dem ausfliessenden als in dem zufliessenden Wasser. Der organische N nimmt in der Faulkammer ab, während der Ammoniakstickstoff etwas zunimmt; im ganzen ist ein Verlust von etwa 8% N eingetreten. In England werden die Faulkammern fast alle dicht verschlossen in der Annahme, dass die Zersetzung besser vor sich geht. Da die Bedeckung einer solchen Anlage mit grossen Kosten verbunden ist, haben Verff. die Resultate bei Luftzutritt und Luftabschluss geprüft und gefunden, dass der Unterschied zwischen beiden Methoden ein sehr geringer ist.

Silberschmidt (Zürich).

Phleps, A critical study of the methods in current use for the determination of free and albuminoid ammonia in sewage. Journ. of infectious diseases. Vol. 1. No. 2. p. 827.

Verf. berichtet über die gebräuchlichsten Methoden zur Bestimmung des freien und des Albuminoid-Ammoniaks im Abwasser.

Liefmann (Halle a. S.).

Segin A., Zur Konservierung der Abwässer. Pharm. Centralhalle. 1905. No. 42. S. 809.

Zur Konservierung der Abwässer ist in letzter Zeit auch das Formalin empfohlen worden; die Untersuchungen des Verf.'s bestätigten seine Bedenken gegen dieses selbst leicht oxydable Konservierungsmittel, indem schon minimale Zusätze von Formaldehyd den Verbrauch an Kaliumpermanganat ganz erheblich steigern, und zwar erhöhten z. B. 10 mg Formaldehyd auf 1 Liter Wasser den Permanganatverbrauch um etwa 20 mg; in stark verdünnten Lösungen scheint vollkommene Oxydation des Formaldehyds einzutreten, so dass dann 1 mg CH_2O sogar 4,2 mg $KMnO_4$ erfordert. Ein Kanalwasser mit 20 mg Formaldehyd auf 1 Liter versetzt, war nach 24 Stunden noch nicht keimfrei, zeigte dann aber einen um 100 mg erhöhten Kaliumpermanganatverbrauch. Chloroform erhöht bei Leitungswasser und verdünnten Abwässern den $KMnO_4$-Verbrauch gleichfalls etwas, bei konzentrierten Abwässern mit

hohem $KMnO_4$-Titer ist sein Einfluss, bei einem Zusatz von 2—3 ccm auf 1 Liter, aber ganz unbedeutend.

Bemerkt sei noch, dass Verf. bei der Bestimmung der Oxydierbarkeit zur Verhütung des sonst unausbleiblichen Stossens hirsekorngrosse Bimsteinstückchen zusetzt, welche vorher gründlich mit Kaliumpermanganat und Schwefelsäure ausgekocht, dann mit schwefliger Säure behandelt und schliesslich sorgfältig gewässert werden.

Wesenberg (Elberfeld).

Meyer, George, Der Einfluss der Centrale der Berliner Rettungsgesellschaft auf die Krankenversorgung Berlins. Abdr. a. Bd. 15 d. Klin. Jahrb. 48 Ss. mit 1 Plan und 4 Kurven im Text. gr. 8°. Jena 1905. Verl. v. Gustav Fischer. Preis: 1,80 M.

Die am 15. Oktober 1897 erfolgte Begründung der Berliner Rettungsgesellschaft mit ihrer Centrale ist als ein Markstein in der Entwickelung der Krankenversorgung Berlins anzusehen. Die von Jahr zu Jahr gesteigerte Inanspruchnahme der Centrale beweist, dass die Bevölkerung sich immer mehr an die Einrichtung gewöhnt hat. Der Fortschritt, welchen die Berliner Rettungsgesellschaft nicht allein für das Rettungswesen, d. h. für die erste Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und Unglücksfällen, durch die Einrichtung der Centrale geschaffen hat, liegt vor allem in der Vermittelung möglichst schneller und sicherer Unterkunft Verunglückter und Schwerkranker in Krankenhäusern. Diese Versorgung wurde auf Kranke aller Art ausgedehnt. Die Krankenhäuser bilden die Hauptwachen der Rettungsgesellschaft, während in den Stadtteilen, in denen die Krankenhäuser weiter von einander entfernt liegen, einfache Rettungswachen mit der erforderlichen Ausrüstung und ständigem ärztlichen Wachtdienst errichtet wurden. Sämtliche Wachen, ebenso die Stationen der privaten Krankentransportunternehmer, das Polizeipräsidium und mehrere Polizeirevierbureaus sind mit der Centrale im Langenbeckhause durch direkte Fernsprechdrähte verbunden. Im ganzen verfügt die Centrale über 35 direkte Fernsprechanschlüsse mit rund 140 km Länge.

Die Inanspruchnahme der Centrale ist von 579 und 8690 Fällen in den Jahren 1897 und 1898 auf 25 470 im Jahre 1900 und 47 516 im Jahre 1904 oder von 0,33 und 4,81‰ der Bevölkerung auf 13,48 und 23,81‰ gestiegen. Sie war am grössten im Januar, Februar, December, am geringsten im April und Mai.

1904 erfolgten 2984 Bestellungen von Krankenwagen und 44 532 Fernsprecheranfragen. Die zahlreichsten Fälle trafen auf den Vormittag, 4826 auf die Zeit von 11—12, 4752 von 9—10, 4677 von 10—11; auf die Zeit von 10—7 Uhr nachts kamen 1077 Fälle. Vom Sonnabend mit 7193 Fällen abgesehen, sank deren Zahl von 7755 am Montag von Tag zu Tag ununterbrochen bis 3317 am Sonntag.

Würzburg (Berlin).

Leyden, Hans, Ueber den heutigen Stand der Schiffssanatorienfrage. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 30. S. 1193.

Während im Altertum bei den Römern unter den klimatischen Heilfaktoren das offene Meer und Seereisen eine wichtige Stelle einnahmen, namentlich gegen Schwindsucht, konnte hiervon im Mittelalter und bis in die neueste Zeit nicht die Rede sein, weil die Unterkunft und die Verpflegung an Bord sehr mangelhaft und Infektionskrankheiten häufig waren. Erst in der jüngsten Zeit ist hierin eine Aenderung eingetreten und hat z. B. 1899 Sir Hermann Weber gut eingerichtete Schiffe als Meeressanatorien zu längeren und kürzeren Reisen im Mittelmeer, nach Westindien und im Sommer in der Nordsee besonders zur Vorbeugung gegen Skrofulose und Tuberkulose empfohlen, aber wohl gemerkt nur für reiche Leute. Wirksam ist dabei die Staubfreiheit, die Armut der Seeluft an Kohlensäure und Keimen, ihr starker Ozongehalt, ihre hohen Feuchtigkeitsgrade, der Salzgehalt, der hohe Luftdruck, die Lichtfülle. Dadurch wird der Stoffwechsel angeregt, die Esslust befördert, der Schlaf gebessert, die Stimmung gehoben und erfrischt; nervöse Störungen lassen nach; es tritt Wohlbehagen ein. Infolge dessen werden durch den Aufenthalt auf See günstig beeinflusst Nervenschwache und Genesende, Bleichsüchtige und Blutarme, Tuberkulöse, Kranke mit chronischen Katarrhen, Zuckerkranke, Gichtische, Personen mit Verdauungs-, Nieren- und Blasenkrankheiten; doch dürfen alle diese Zustände noch nicht zu weit vorgeschritten und ein gewisser Vorrat an Kräften muss noch vorhanden sein. Derartige Personen dürfen auch der Seekrankheit nicht allzu stark und häufig unterliegen. Ausgeschlossen sind unter anderen Leute mit Arteriosklerose und Asthma.

Wie der Verf. mitteilt, hat die Hamburg-Amerika-Linie einen ihrer grössten Frachtdampfer, den „Fürst Bismarck“ von 8600 Tonnen Grösse, mit den erforderlichen Einrichtungen versehen, als Schiffssanatorium für eine Reise an der englischen Küste nordwärts bis nach Norwegen bestimmt. Die Kosten hierfür sind sehr erheblich und müssen herausgewirtschaftet werden. Deshalb hat sich ein Verein zur Begründung deutscher Schiffssanatorien mit dem Sitz in Berlin und unter dem Vorsitz des Admirals von Knorr gebildet, welcher die Sache nach dem Muster der Volksheilstätten als eine gemeinnützige betreiben will und am Werk ist, die Pläne für ein zweckmässiges Schiffssanatorium nach den heutigen Gesichtspunkten auszuarbeiten. Dieses soll vor allen Dingen seetüchtig und sicher sein, angenehme sanfte Bewegungen haben, hohen Ansprüchen an Raum, Licht, Luft, Reinlichkeit, Bequemlichkeit, Küche und Unterhaltungsmittel genügen; es soll nur die mässige Geschwindigkeit von etwa 12—15 Knoten erhalten und etwa 150 Kranke in Kammern mit 1 und 2 Betten aufnehmen. Als Aufenthalt ist der Atlantische Ocean bis zu den Kanarischen Inseln und den Azoren in Aussicht genommen. Im Kriegsfall soll es die Hospitalschiffe der Marine entlasten helfen.

Globig (Berlin).

Rosenberg, Umfang der Eiweissverdauung im menschlichen Magen unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 5 u. 6.

Das Plasmon wird im menschlichen Magen in ca. $^3/_4$ Stunden in weitgehende Lösung gebracht, die bei verschiedenen Magenzuständen verschieden gross ist und von maximal 61% bei einer einfachen Subacidität bis minimal 13% bei einer anaciden Gastritis von der eingeführten Eiweissmenge schwankt. Durchschnittswerte für das Peptonisationsvermögen zu berechnen, empfiehlt sich im grossen und ganzen nicht, da die Werte selbst innerhalb der Grüppen anatomisch resp. physiologisch ziemlich gleich beschaffener Mägen zu sehr differieren. Eine Ausnahme machen die Atonien und Ektasien mit je 26% und die Hyperaciditäten mit 18% gelöstem Eiweiss im Durchschnitt, ohne dass diese Zahlen einen absoluten Wert besitzen. Nur insofern sind sie interessant, als sie zeigen, dass bei Superacidität die geringsten Mengen gelösten Eiweisses (18%), bei Subacidität die grössten, bis zu 61% sich im Mageninhalt finden. Für die Verdauungskraft sind die bei vermehrter und normaler Säurebildung gefundenen Werte ohne Belang. Die bei Gastritiden, Achylien und Carcinomen festgestellten beweisen dagegen ein relativ gutes Peptonisationsvermögen selbst in Mägen, deren Säure herabgesetzt ist oder ganz fehlt. Auf der Gesamtmenge der in Lösung gegangenen und als solche im exprimierten Mageninhalt aufgefundenen Produkte lässt sich keine Diagnose aufbauen.

Bei der qualitativen Sonderung der Eiweissabbauprodukte konnte festgestellt werden, dass bei *normalen* Mägen, bei Superaciditäten, bei einfachen Atonien, bei Gastritiden und Carcinomen die Albumosengrenze fast gleich weit vom *gelösten* Eiweiss, *im* Durchschnitt nur 72%, überschritten wird. So wenig Charakteristisches diese Werte beim Vergleich mit einander bieten, so wertvolle Unterscheidungsmerkmale geben die in ihnen enthaltenen Reststickstoffmengen, die beim Carcinom das alle anderen weit überragende Maximum von 51% vom gesamten in Lösung gegangenen Eiweiss ausmachen; nach ihm kommt die Superacidität mit 39%, der normale Magen mit 30%, die Gastritis chronica mit 28% und die Achylie mit 27%.

Weiterhin wurde festgestellt, dass, je höher die Acidität, desto grösser die die Albumosengrenze überschreitende Stickstoffmenge ist.

Schliesslich fand Verf. die Experimente von Emerson und Johannes Müller bestätigt, dass nämlich die Magenverdauung in überraschend kurzer Zeit das Vielfache der künstlichen peptischen Verdauung leistet.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Roger et **Garnier**, Toxicité du contenu intestinal. Société de Biologie. Séance du 23 novembre 1905. La sem. méd. 1905. No. 52. p. 618.

Roger und Garnier haben Dünndarminhalt von einem Hunde Kaninchen intravenös injiciert, deren Tod nicht durch intravaskuläre Koagulation eintrat, wie die Autopsie der Tiere und auch ein Toxicitätsversuch an Kaninchen, welchen man vorher mit Blutegelextrakt vorgenommen hatte, zeigte.

Durch die Leber werden zum Teil diese Gifte neutralisiert. Bei Injektion in die Pfortader ist dreimal mehr nötig, um den Tod herbeizuführen.

Intestinales Gift von einem Hunde tötete Kaninchen in mittlerer Dosis von 0,076 pro Kilo Tier.

Alkohol scheint das toxische Molekül zu zerstören: Weder mit dem ursprünglichen Produkt noch mit der durch den Alkohol aufgelösten Masse und mit dem Präcipitat besteht auch nur eine vergleichbare Toxicität.

Die intestinalen Gifte des Hundes stammen zum grossen Teil aus der Nahrung (Fleisch). Bei Milchernährung des Tieres werden 4 mal weniger Gifte gebildet; danach braucht man für ein Kilo Kaninchen, um es zu töten, 4—8 ccm Dünndarminhalt. Nieter (Halle a. S.).

Farnsteiner K., Abänderungsvorschlag zu den „Vereinbarungen" betreffend die Bestimmung der Salpetersäure in Fleisch und Fleischwaren. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 329.

Stüber W., Zur quantitativen Salpeterbestimmung im Fleisch. Ebenda S. 330.

Nach den „Vereinbarungen" erfolgt die Bestimmung der Salpetersäure im wässerigen Fleischauszuge nach einer der folgenden Methoden: a) nach Schlösing-Wagner mit der Abänderung von Schulze-Tiemann, b) nach Ulsch, Reduktion der Salpetersäure mit Eisen und Schwefelsäure zu Ammoniak, c) nach Böttcher, Reduktion mit Zinkstaub und Eisenpulver in alkalischer Lösung. Die beiden letzteren Methoden sind für die Salpeterbestimmung in Fleischauszügen nur brauchbar, da nach den Untersuchungen von Stüber bei der Destillation mit Alkali (auch mit Magnesiumoxyd), — besonders aber nach erfolgter Reduktion — sich stets Ammoniak bildet auch bei salpeterfreiem Fleische.

Bei der Verwendung der Schlösing-Wagnerschen Methode (Bestimmung volumetrisch als NO, im Schiffschen Azotometer über 20 proz. Natronlauge aufgefangen; Entwickelung des NO aus KNO_3 mittels Eisenchlorür und Salzsäure in bekannter Weise) wurden aber in einer Anzahl Kontrollanalysen vorzüglich stimmende (99,6—102,0 %) Resultate erzielt.

Nach diesen Ergebnissen von Stüber schlägt Farnsteiner vor, zur Bestimmung der Nitrate im Fleisch und Fleischwaren künftighin ausschliesslich das gasometrische Verfahren anzuwenden. Wesenberg (Elberfeld).

Micko K., Hydrolyse des Fleischextraktes. Aus der staatl. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Graz. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 393.

Das zur Untersuchung benutzte Liebigsche Fleischextrakt hatte folgende Zusammensetzung:

Wasser	17,44 %
Asche	22,19 %
Chlornatrium (aus dem Cl der Asche berechnet)	2,98 %
Phosphorsäure (P_2O_5)	7,93 %
Gesamt-Stickstoff	9,27 %

Vom Stickstoff waren vorhanden in Form von

Ammoniak	0,39 %
Albumosen	1,63 %
Kreatinin	1,80 %
Xanthinkörpern	0,70 %
„unbekannter Herkunft"	4,75 %

Die Hydrolyse des Fleischextraktes wurde nach dem Ester-Verfahren von E. Fischer (Zeitschr. f. physiol. Chem. 1901. Bd. 33. S. 151) vorgenommen. Neben Fleischmilchsäure und Bernsteinsäure wurden auf diese Weise gefunden Alanin, Glykokoll und Leucin; die beiden letzteren traten aber an Menge gegenüber dem Alanin weit zurück. Die Gegenwart von Aminovaleriansäure ist wahrscheinlich, war aber nicht sicher nachzuweisen.

Wesenberg (Elberfeld).

Arnold W., Beiträge zur Analyse der Speisefette. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 201.

Zur gleichzeitigen und raschen Bestimmung der Verseifungszahl, Reichert-Meisslschen Zahl, Polenskeschen (nBZ) Zahl und des mittleren Molekulargewichtes der nichtflüchtigen Säuren (Juckenack und Pasternack) in ein und derselben Fettmenge hat sich dem Verf. das nachstehend kurz angegebene Verfahren gut bewährt: 5 g Fett werden in einem 300 ccm fassenden Schottschen Kolben mit 10 ccm alkoholischer Lauge (mit 70 proz. Alkohol hergestellt, 10 ccm = 25—27 ccm alkoholischer Normal-H_2SO_4) in der von Bremer angegebenen Weise verseift, und die Verseifungszahl durch Rücktitration mit alkoholischer (70 proz.) Normal-Schwefelsäure — unter Benutzung von möglichst wenig Phenolphtaleïn — festgestellt; die neutrale Seifenlösung wird dann nach Zusatz von 0,5 ccm der alkoholischen Lauge und 20 ccm Glycerin durch Erhitzen über freier Flamme von Alkohol und Wasser befreit, der sirupöse Rückstand mit 90 ccm Wasser verdünnt, dann mit 50 ccm Schwefelsäure (25 : 1000) versetzt und nach Zusatz von Bimsteinpulver im Polenskeschen Apparat 110 ccm abdestilliert; im Destillat wird die Reichert-Meisslsche und Polenskesche Zahl gemäss den Angaben von Polenske (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1049) bestimmt, nur dass man statt $^1/_{10}$ N-Barytlauge eine $^1/_{10}$ Normal-Natron- oder Kalilauge zur Titration benutzt.

Die im Destillationskolben enthaltenen nichtflüchtigen Fettsäuren werden durch wiederholtes Ausschütteln mit heissem Wasser und nachfolgendes Erstarrenlassen bis zur neutralen Reaktion des Waschwassers ausgewaschen, dann in Aether gelöst, die ätherische Lösung etwa 3 Stunden lang über Chlorcalcium getrocknet und der Aether abdestilliert; die etwa $^3/_4$ Stunden bei 105° getrockneten Fettsäuren werden in einen etwa 60 ccm fassenden Erlenmeyerkolben möglichst quantitativ eingewogen und die Verseifungszahl der Fettsäuren mit 10 ccm alkoholischer Lauge, wie oben, bestimmt (die direkte Titration ist häufig wegen der Neigung der Fettsäuren lakton- oder anhydridartige Komplexe zu bilden nicht einwandfrei).

Auf das in zahlreichen Tabellen niedergelegte Analysenmaterial und die

daraus sich ergebenden einzelnen Folgerungen kann hier nur hingewiesen werden.

Zum Nachweis geringer Mengen von Azofarbstoff, welche sich dem Nachweis durch Alkohol- bezw. der Petroläther-Eisessig-Behandlung nach Sprinkmeyer und Wagner (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 710) entziehen, erwärmt Verf. 5 ccm des Fettes im Reagensglas mit etwa 2 ccm alkoholischer Salzsäure (1 ccm konzentrierte Salzsäure auf 99 ccm 95 proz. Alkohol) bis zur langsamen Durchmischung von Fett und saurem Alkohol; letzterer löst den Farbstoff mit mehr oder weniger stark rosaroter Farbe aus dem Fett heraus und sammelt sich an der Oberfläche der Fettschicht.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Freudenreich E., Ueber die Bakterien im Kuheuter und ihre Verteilung in den verschiedenen Partien des Melkens. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 281—290 u. 407—427.

In einer früheren Arbeit (cf. diese Zeitschr. 1900. S. 401) konnte vom Verf. gezeigt werden, dass das Kuheuter, wie schon von Ward nachgewiesen wurde (cf. A. R. Ward, The invasion of the udder by bacteria. Cornell University Agricultural Experiment Station. Bulletin 178), gewöhnlich eine nicht unansehnliche Zahl von Bakterien beherbergt. Zwei weitere Fragen erregen nunmehr das Interesse, nämlich einmal diejenige, woher diese Bakterien kommen, und dann, in welcher Weise sie das Euter verlassen, d. h. wie sie sich auf die verschiedenen Portionen des Gemelkes verteilen.

Verf. bespricht zunächst die bisherigen Versuche anderer Forscher, besonders auch diejenigen, welche die aseptische Milchgewinnung zum Gegenstand haben, und deren Daten z. T. wenigstens zur Beantwortung der zweiten vom Verf. gestellten Frage dienen können. Verf. selbst stellte 4 verschiedene Versuchsreihen mit Kühen an; die Resultate sind z. T. auffallend unterschiedliche nicht nur naturgemäss bei den einzelnen Portionen des Gemelkes, sondern auch zwischen den verschiedenen Versuchsreihen und innerhalb einer und derselben Versuchsreihe. Auch bezüglich der vorgefundenen Bakterienarten konnte v. Freudenreich ganz eigentümliche Resultate zu Tage fördern. Was z. B. das Bacterium lactis acidi anbelangt, welches nach Angabe anderer Forscher so häufig in der frisch gemolkenen Milch anzutreffen sein soll, so haben des Verf.'s Versuche ergeben, dass der genannte Organismus in der Milch der meisten Kühe sich überhaupt gar nicht vorfand; auch die Milch der einzelnen Zitzen einer und derselben Kuh gab zuweilen recht unterschiedliche Resultate. In einem Falle trat sogar das Sonderbare ein, dass das reichlich vorhandene Bacterium lactis acidi während des Melkens oft an Zahl noch zunahm; bei wiederholten Versuchen war das Resultat noch ausgeprägter.

Aehnliche Beobachtungen konnten zuweilen auch bezüglich der Streptokokkenflora gemacht werden.

Weiterhin konnten Coli- und Aërogenesbakterien und andere Organismen, die in ähnlicher Weise wie die Streptokokken Euterentzündung hervorrufen können, nur in Ausnahmefällen beobachtet werden.

In überwiegender Mehrzahl wurden von v. Freudenreich verflüssigende Kokken angetroffen und zwar dieselben, welche er schon in der oben citierten früheren Arbeit beschrieben hat.

Bezüglich der Invasionspforte der Bakterien des Euters hat man auf der einen Seite die Darmwand (die zwar kein unüberwindliches Hindernis darstellt), auf der anderen Seite die Zitzenöffnung mit dem Zitzenkanal, der stets Bakterien enthält, zu berücksichtigen. Dem Verf. scheint der letztere Weg der wahrscheinlichere zu sein.

Schliesslich berührt der Verf. noch einen wichtigen Punkt, welcher noch sehr der Aufklärung bedürftig ist, nämlich denjenigen, warum man in der dem Euter direkt entnommenen Milch so wenig Bakterienarten antrifft, während doch die Zitzen mit den verschiedensten Bakterien in Berührung kommen. Diese Frage ist übrigens auch für die Theorie der hämatogenen Infektion wichtig, da im Darm allerlei Bakterien vorkommen. Verf. glaubt annehmen zu müssen, dass gleich am Anfang diejenigen Organismen im Zitzenkanal und im Euter sich ansiedeln, welche dort am besten gedeihen; vielleicht auch sind es solche Organismen, welche den von mehreren Forschern ausser Zweifel gestellten baktericiden Eigenschaften der Milch am besten widerstehen. Wenn sich dieselben einmal angesiedelt haben, so verlegen sie den anderen Bakterien den Weg. Verf. sieht vorläufig keine andere Erklärung und hofft später dieser Frage näher zu treten. Nach der Ansicht des Ref. wird man übrigens schon zu einer teilweisen Erklärung der vorliegenden Erscheinung kommen, wenn man nicht wie gewöhnlich üblich einen und denselben Nährboden bei den diesbezüglichen Untersuchungen zur Feststellung der Keimzahlen verwendet, sondern möglichst verschiedenartig zusammengesetzte Kulturmedien. Heinze (Halle a. S.).

de Waele H., Sugg E. et Vandevelde A. J. J., Sur l'obtention de lait cru stérile. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 30—35.

Die Gewinnung frischer, steriler Kuhmilch ist bekanntlich in der bakteriologischen Technik noch nicht sehr oft versucht worden. Neuerdings ist indessen die Frage von verschiedener Seite in Angriff genommen worden, zumal frische, sterile Kuhmilch in jeder Hinsicht sterilisierter oder gar pasteurisierter Milch überlegen ist: Vor allem ist ja das Kaseïn und Albumin in der Milch unverändert vorhanden; ebenso sind die Enzyme, über deren Verschiedenheit uns Neumann-Wender, Friedjung, Hecht, Reinhardt und Moro nähere Mitteilung gemacht haben, in solcher Milch auch noch vorhanden und zwar in ungeschwächter Wirksamkeit.

Die Verff. besprechen zunächst die bisherigen Versuche anderer Autoren zur Gewinnung frischer, steriler Kuhmilch und geben eine vorläufige Mitteilung eigener Versuche, wie man in geeigneter Weise zu besonderen Zwecken brauchbare, sterile, frische Milch gewinnen kann und zwar mit Hilfe von Wasserstoffsuperoxyd. Näheres über die Gewinnungsmethode und die Vorteile einer solchen Milch möge im Original nachgesehen werden; als besonders wichtig für die bakteriologische Technik mag jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass im allgemeinen die verschiedenen Organismen sich in solcher Milch entwickeln, ohne

den Nährboden in nennenswerter Weise zu verändern, und dass besonders der wichtige Bacillus typhosus und das Bacterium coli sich in dieser Milch in deutlicher Weise entwickeln. Heinze (Halle a. S.).

Swellengroebel M., Ueber pasteurisierte Milch. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 12. S. 440.

Beim Pasteurisieren in Flaschen können zum Abdichten der Verschlüsse dienende Gummi- oder Korkringe, wenn sie nicht sorgfältig gesäubert sind oder reichlich Risse bezw. Poren enthalten, den verschiedensten Organismen einen gewissen Schutz gewähren. Ganz ähnlich verhält es sich mit den in Flaschen verbleibenden, an den Wänden angetrockneten Milchresten. Weiterhin ist auch bereits bekannt, dass die Haut, welche sich beim stärkeren Erhitzen an der Milchoberfläche bildet, eine ähnliche Schutzwirkung ausübt, und es ist zur Beseitigung dieses Uebelstandes starke Bewegung der Milch während des Erhitzens anempfohlen worden.

Dies hindert zwar die Hautbildung, befördert aber die Bildung von Schaum, und dieser wiederum hat, wie die näheren Versuche ergaben, eine ganz ähnliche Wirkung. Es wird daher vom Verf. empfohlen, die Milch nur auf 60 bis 70° C zu erhitzen, bei welcher Temperatur noch keine Hautbildung eintreten soll, und die Erhitzung während längerer Zeit und ohne heftige Bewegung vorzunehmen.

Da der Gebrauch pasteurisierter Milch auch unter den niederen Ständen immer allgemeiner wird wegen der mit ihrem Gebrauche verbundenen nicht zu unterschätzenden Vorteile, so wäre es recht wünschenswert, wenn in der Richtung der etwaigen schädlichen Begleiterscheinungen noch weit mehr und eingehendere Untersuchungen angestellt würden, als es bisher geschehen ist. Heinze (Halle a. S.).

Gordan P., Eignet sich Wassersuperoxyd zum Sterilisieren der Milch? Arbeit a. d. hygien. Untersuchungsanstalt der Stadt Danzig. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 716.

Verf. prüft ein Verfahren von C. C. L. Budde in Kopenhagen nach, welches in der Milchzeitung 1903 No. 44 als ein neues Verfahren mit der Ueberschrift: „Eine neue Methode, die Milch zu sterilisieren" bekannt gegeben wurde.

Aus den verschiedenartig angestellten Versuchen des Verf.'s liessen sich folgende Ergebnisse gewinnen:

Kleine Mengen H_2O_2, wie sie von Budde angegeben werden, haben so gut wie gar keine Bedeutung für die Sterilisation der Milch. Grössere Mengen H_2O_2 wirken vorübergehend hemmend auf das Bakterienwachstum ein. Werden 3mal so grosse Mengen, wie Budde sie angibt, der Milch zugesetzt, dann erst werden alle Organismen vernichtet.

Kleine Gaben H_2O_2 beeinträchtigen übrigens nach dem Verf. den Geschmack der Milch nur unwesentlich, grössere Mengen verursachen einen beissenden, unangenehmen Geschmack, und grosse Mengen H_2O_2 (0,1%), der Milch zugesetzt, machen diese für den menschlichen Genuss unbrauchbar.

Wenn man alsdann bedenkt, dass bei dem Buddeschen Verfahren auch Tuberkelbacillen nicht zu Grunde gehen, ferner, dass der ganze Sterilisationsprocess umständlich, zeitraubend und, wenn reines H_2O_2 (30,0% Merck) verwendet wird, auch ziemlich kostspielig ist, so liegt nach dem Verf. gar kein Grund vor, dieses Verfahren in Deutschland nachzuahmen.

Heinze (Halle a. S.).

Burr A. (Kiel), Ueber die Bestimmung des Fettgehaltes der Butter nach Gottlieb. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 286.

Zur Erzielung einer guten Durchschnittsprobe für die Bestimmung von Wasser, Salz oder Fett wird die Butter in einem geräumigen Glasstopfenglase bei gelinder Wärme geschmolzen und darauf bis zum Erstarren unter öfterem Abkühlen kräftig geschüttelt. Von der so vorbereiteten Butter werden aus einem gutgeschlossenen Wägegläschen mit der Spatelspitze etwa 1,0—1,3 g — durch Differenzwägung genau bestimmt — entnommen, durch einen kleinen Trichter mit etwa 10 ccm heissem Wasser in einen Röseschen Cylinder gespült; dann wird abgekühlt, 1 ccm Ammoniak zugegeben, vorsichtig durchgeschüttelt, Trichter und Spatel mit 10 ccm Alkohol und, nach dem Durchmischen der Flüssigkeit, mit 25 ccm Aether nachgespült; weiter verfährt man wie gewöhnlich bei dem Gottliebschen Verfahren. Nach etwa 4stündigem Stehen wird die Fettlösung in einem gewogenen Erlenmeyerkolben abgehebert, das Heberrohr mit 25 ccm Aether und dann mit 25 ccm Petroläther aber in den Cylinder hinein abgespült und nochmals nach dem Durchschütteln der Ruhe überlassen; nach dem Absetzen wird dieses Mal das Volumen der Fettlösung abgelesen, ein aliquoter Teil derselben in einen zweiten Erlenmeyerkolben abgehebert und die hierbei erhaltene zweite Fettmenge auf das Gesamtvolumen berechnet.

Wesenberg (Elberfeld).

Rogers L. A., Ueber die Ursachen der bei in Büchsen verpackter Butter vorkommenden Zersetzungen. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 12. S. 388. ff.

In den Vereinigten Staaten hat es sich bekanntlich zu einer dauernden Industrie herangebildet, Butter in Büchsen zu konservieren, und zwar für den Gebrauch in tropischen und anderen Ländern, wo frische Butter nicht zu haben ist. Dies ist allerdings nur in geringem Massstabe in New York der Fall; aber im mittleren Westen und vor allem in den Staaten der westlichen Küsten werden grosse Quantitäten konserviert, um nach Westindien, den Philippinen, dem asiatischen Festlande und Alaska versandt zu werden.

In den wärmeren Ländern ist es selten der Fall, dass sich diese Butter lange hält, obwohl ihre dauernde Haltbarkeit öfters von den Producenten behauptet wird. Sie verändert sich allerdings meist recht langsam, verliert aber mit der Zeit gewöhnlich ihren Wert als Konsumware ganz.

Der Geschmack von gesammelten Proben war oftmals recht verschiedenartig. In einigen hatte sich ein unangenehmer, scharfer Nachgeschmack entwickelt, während andere einen strengen, widrigen Geschmack, der fast wirkliche

Ranzigkeit verriet, besassen. In den letztgenannten Fällen konnte man nicht von gewöhnlicher Ranzigkeit sprechen, aber der Geschmack war dem, der von amerikanischen Butterexperten als sogenannter „fischiger Geschmack" (fishy flavor) bezeichnet wird, sehr ähnlich. Die Mehrzahl dieser Butterproben war weich und klebrig, und einige waren bei gewöhnlicher Temperatur dickflüssig. Der Geschmack liess eher auf eine Zersetzung der Fette, als der Proteinsubstanzen schliessen.

Die Untersuchungsergebnisse des Verf.'s weisen nun darauf hin, dass die Veränderungen, welche den guten, frischen Geschmack der Butter zum Verschwinden bringen, in erster Linie durch eine Bildung freier Säure bedingt sind, und dass diese durch lipolytische Fermente hervorgerufen wird, die schon mit der Milch aus dem Euter abgeschieden oder innerhalb der Butter durch gewisse Organismen gebildet werden. Ein solches Ferment mit den zu erwartenden Eigenschaften konnte als Ausscheidungsprodukt einer in der Butter vorkommenden Torulahefe festgestellt werden. Heinze (Halle a. S.).

Rodella, Antonio, Ueber die in der normalen Milch vorkommenden Anaërobien und ihre Beziehungen zum Käsereifungsprocesse. 5. Mitt. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 504 ff.

Es werden die bisher bekannten Befunde und die Methoden zur Isolierung bezw. zum Nachweis der Anaërobien ausführlicher besprochen. Um einigermassen sichere Resultate zu gewinnen, empfiehlt es sich entschieden, stets mehrere dieser Methoden gleichzeitig anzuwenden. Die besten Ergebnisse lieferte die Impfung von 0,1 ccm Milch, mit 8 ccm 2 proz. Na_2CO_3-Lösung verdünnt, in Grubersche Röhrchen mit bei 123—130° C. sterilisiertem Eiereiweiss. Es ergab sich im Gegensatze zu den bisherigen Angaben, dass schon in 0,1 ccm Milch mindestens 1—3 Sporen von Anaërobien vorhanden sind.

Für 1 g Käse werden danach Hunderte von solchen angenommen, und da sie während der Reifung anaërobe Bedingungen, mithin für ihre Entwickelung günstige Verhältnisse vorfinden, so hält Verf. ihre Beteiligung an dieser Reifung für wahrscheinlich. Das Aroma hängt weiterhin nicht nur von der Bakterienart, sondern nach dem Verf. auch in hohem Masse von dem Substrat und den anderen sich darin abspielenden Vorgängen ab.

Zur einigermassen befriedigenden Klärung der ganzen Frage werden aber zweifellos noch weit umfangreichere Untersuchungen sich notwendig machen, zumal bekanntlich andere namhafte Forscher auf diesem Gebiete, wie v. Freudenreich, einen entgegengesetzten Standpunkt einnehmen.

Heinze (Halle a. S.).

Kuttner S. und **Ulrich Chr.** (Leipzig), Ueber die Verwendung von Streumehlen in der Bäckerei. II. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1905. No. 17. S. 319.

Anschliessend an ihre frühere Mitteilung über für die Bäckerei bestimmte Streumehle (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 554) teilen die Verff. die Ergebnisse der Untersuchung von 3 Holzstreumehlen mit, von denen No. I und II nicht präpariert ist, während No. III eine Art Destillationsprocess durchgemacht hat.

Den früher näher referierten Anforderungen an gute Streumehle entsprechen die 3 Holzstreumehle von allen untersuchten Streumehlen an vollkommensten, sie übertreffen also an Brauchbarkeit die Streumehle aus Fruchtschalen, Reishülsen, Haferhülsen und Stroh. Wesenberg (Elberfeld).

Benz G. (Heilbronn), Zur Beurteilung von Paniermehl. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1905. H. 20. S. 386.

Den Begriff des „Paniermehles" möchte Verf. durch folgende Definition klar festgelegt wissen:

1. Paniermehl ist als ein ausschliesslich durch Einteigen, Backen, Rösten (Trocknen) und Mahlen herzustellendes Erzeugnis aufzufassen. Farbstoffzusätze, die den Anforderungen des Gesetzes vom 5. Juli 1887 entsprechen, sind, insofern sie nicht in Verbindung mit einer entsprechenden Bezeichnung des Fabrikats eine Wesensverbesserung des gewöhnlichen Paniermehls vortäuschen sollen, zulässig.

2. Die gefärbten Griesmehle (Mais-, Reis, Hirse- u. s. w. Gries) sind als solche zu bezeichnen. Wesenberg (Elberfeld).

Hefelmann R., **Müller F.** und **Rückert W.** (Dresden-A), Ueber den Specksteingehalt des Reises, der Graupen und der geschälten Erbsen des Handels. Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1905. No. 17. S. 309.

Zum qualitativen Nachweis von Speckstein wurden 5 g Graupen u. s. w. im dickwandigen Glasrohr mit 20 ccm Wasser kräftig geschüttelt und die Flüssigkeit samt Schwebestoffen schnell in ein Probierrohr abgegossen und in diesem mit 3 ccm 8 proz. Natronlauge 1 Minute lang gekocht; die Gegenwart von Talkum (Speckstein) gibt sich durch einen zu Boden sinkenden, dichten, weissen Niederschlag zu erkennen, über dem sich nach dem Erkalten oft voluminöse Flocken von vorher gelösten Mehlbestandteilen abscheiden. Zur quantitativen Bestimmung werden 5 g Graupen und Reis bezw. 10 g Erbsen in einem 75 ccm-Erlenmeyerkölbchen 4 mal mit je 15 bis 20 ccm Wasser ausgeschüttelt, die Waschwässer schnell in eine tarierte Weinschale gegossen, abgedampft und geglüht (zum Reinigen der Platinschale von festanhaftendem Speckstein empfiehlt sich Flusssäure). Diese Bestimmung der Asche ist infolge der wechselnden Zusammensetzung des Specksteins des Handels empfehlenswerter als die von anderen Autoren vorgeschlagene Bestimmung der Kieselsäure oder der Magnesia; es ist dabei allerdings zu berücksichtigen, dass das beim Schütteln abgeriebene Mehl ebenfalls Asche beim Verbrennen hinterlässt, so dass sich die Anbringung etwa des nachstehenden Abzugs für Mehlasche empfiehlt:

für 5 g Reis . .	etwa	0,4 mg
„ 5 g Graupen	„	1,4 mg
„ 10 g Erbsen .	„	12,0 mg

Von 509 Proben Reis waren 86 (17%) unpoliert, 69 (13,5%) schwach und 354 (69,5%) stärker poliert bezw. „umkleidet" (es wurde bis 1,94% Talkum ermittelt), von 168 Proben Graupen waren 125 (74,4%) unpoliert, 9 (5,4%) schwach und 34 Proben (20,2%) stärker poliert bezw. „umkleidet"

(bis 1,60% Talkum ermittelt); von 133 Proben gelben Schälerbsen erwiesen sich 64 als unpoliert und 69 als poliert bezw. „umkleidet" (mit bis 1,00% Talkum). 25 Proben grüne Erbsen und 6 Proben Linsen erwiesen sich als ungetalkt und ungefärbt.

Da zum Polieren 0,3% Talkumzusatz bei Reis und 0,2% bei Graupen und Erbsen genügt, sind grössere Mengen zu beanstanden. „Sache der Physiologen wird es sein, zu prüfen, ob bei länger fortgesetztem Genuss getalkter trockener Gemüse nicht in den Schleimhäuten und im Darmtraktus, etwa im Blinddarm, Ablagerungen von Speckstein eintreten."

Wesenberg (Elberfeld).

Krug O. (Speyer), Beiträge zur Kenntnis des Natrongehaltes des Traubenweins. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 417.

3 Weissweine, welche im ganzen den Anforderungen des Weingesetzes bezw. der Bundesrats-Bekanntmachung vom 2. Juli 1901 vollkommen gerecht wurden, besassen einen Natrongehalt von 0,0165, 0,0322 bezw. 0,0418 g Na_2O in 100 ccm und wurden daher als verfälscht beanstandet; in 2 Fällen erfolgte bisher auch bereits Bestrafung. Bei 48 notorisch reinen Naturweinen aus den verschiedenen Lagen und Gemarkungen des Weinbaugebietes der Rheinpfalz schwankten die Natrongehalte zwischen 0,4—6 mg und in den weitaus meisten Fällen (etwa 80%) beträgt der Natrongehalt (Na_2O) kaum 1% der Gesamtasche (schwankend zwischen 0,12 und 3,08%). Die von K. Windisch als oberste Grenze für den Natrongehalt angegebene Menge von 0,015 g (in 100 ccm) für unsere deutschen Weine ist nach Ansicht des Verf.'s viel zu hoch gegriffen; man wird vielmehr Weine, die über 10 mg Natron enthalten, mit Sicherheit als gesetzwidrig hergestellte Produkte bezeichnen können, vorausgesetzt, dass der Chlor- bezw. Kochsalzgehalt ein durchaus normaler ist und auch die sonstige Beschaffenheit den Verdacht einer Fälschung nahe legt.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Boltenstern, Zur Bewertung des Kaffees als Volksgenussmittel. Deutsche Aerzte-Ztg. 1905. H. 20.

Der Verf. betont die Schädigungen des regelmässigen Kaffeegenusses, die auf dem Koffeïngehalt, welcher beim rohen Kaffee etwa 1/8—2,5%, beim Röstkaffee etwas weniger ausmacht, beruhen. Das Koffeïn wirkt anregend auf das Centralnervensystem, auf die Muskeln, auf die Eigenwärme, auf die Atmung, das Herz und die Nieren. Durch Eintritt einer gewissen Gewöhnung werden stärkere Aufgüsse, um die gewünschte Wirkung zu erzielen, verlangt, so dass es häufig zum Koffeïnismus (chron. Kaffeevergiftung) kommt. Nach einer Zusammenstellung über den Kaffeekonsum in Deutschland und anderen Gebieten rügt Verf. die falsche Anschauung, dass Kaffee ein Nahrungsmittel sei, ferner die Annahme, dass Kaffee ein Sparmittel, durch welches die Nährstoffe des Körpers vor einem raschen Verbrauch geschützt werden, darstelle. Kaffee ist lediglich Genussmittel.

Bei der Frage nach Ersatzstoffen (Malzkaffee, Kathreiners Kaffee) für

Bohnenkaffee betont der Verf. ihre Bedeutung vom hygienischen wie volkswirtschaftlichen Standpunkt mit der Voraussetzung, dass die verwendeten Materialien gut und unverfälscht sind. Nieter (Halle a. S.).

Beythien A. (Dresden), Ueber das Jörgensensche Verfahren der Borsäurebestimmung. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 283.

Die Gegenwart von Phosphorsäure bei der Titration von Borsäure kann vollkommen ungenaue Werte für die letztere ergeben, wenn das Gemisch beider Säuren erst bis zum Farbenumschlag gegen Methylorange, und dann nach Glycerinzusatz gegen Phenolphtaleïn titriert wird, da ja die Phosphorsäure gegen Methylorange nur halb so viel Alkali verbraucht als gegen Phenolphtaleïn. Bei Anwendung beider Indikatoren muss also die Phosphorsäure vorher entfernt werden; 1 ccm Normallauge entspricht dann 62 mg Borsäure (H_3BO_3). Bei der Anwendung von Phenolphtaleïn allein braucht die Phosphorsäure nicht entfernt zu werden; für die Berechnung ist diejenige Alkalimenge zu Grunde zu legen, welche von der in wässeriger Lösung bereits neutralisierten Flüssigkeit nach dem Glycerinzusatz verbraucht wird; der Borsäuretiter ist in diesem Falle etwas abhängig von der Menge der vorhandenen Borsäure und der Konzentration der Lösung und beträgt für 1 ccm Normallauge bei Anwesenheit von

100 mg Borsäure in 50 ccm etwa 63,3 mg H_3BO_3
155 „ „ „ 50 „ „ 64,4 „ „
400 „ „ „ 50 „ „ 66,7 „ „

Wesenberg (Elberfeld).

Price M. T., The effect of some food preservatives on the action of digestive enzymes. Contribution from the Biochemic Division, Bureau of Animal Industry, U. S. Dept. of Agriculture. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 14. S. 65—75.

Vom Verf. wurde das Studium des Einflusses von Nahrungs-Konservierungsmitteln auf die sogenannten Verdauungsenzyme mit der Absicht unternommen, das Minimum an Formalin-Borsäure, Borax und Salicylsäure zu bestimmen, welches erforderlich ist, um Milch für 48 Stunden zu konservieren; die Wirkung der verschiedenen Mittel auf die Verdauung der Milch wurde übrigens dadurch vom Verf. bestimmt, dass er die behandelte Milch an Kälber verfütterte. Auch wurde besonders der Einfluss des Formalins auf einige der verbreitetsten Bakterien studiert.

Die speciellen Enzymversuche wurden vom Verf. mit Labferment, Pepsin, Pankreatin, Steapsin, Ptyalin und Amylopsin angestellt, und es konnten aus den diesbezüglichen Versuchen nach dem Verf. folgende Schlüsse gezogen werden:

1. Eine Zugabe von Formaldehyd im Verhältnis 1 : 20000 konserviert die Milch auf 48 Stunden;

2. Eine Zugabe von Formaldehyd (1 : 10000) zur Milch beeinträchtigt nicht deren Verdauung bei der Verfütterung an Kälber;

3. Selbst bei längere Zeit anhaltender Ernährung der Kälber mit Formaldehydmilch blieben die Kälber gesund und nahmen an Gewicht merklich zu;

4. Eine stärkere Formaldehydmilch (im Verhältnis 1 : 2500 oder weniger) hat keinen Einfluss auf die Wirksamkeit der frischen Enzyme (Lab, Pepsin, Pankreatin, Steapsin);

5. Formaldehyd im Verhältnis 1 : 2500 (oder weniger) zu Stärke gegeben, hat keinen Einfluss auf die Veränderung der Stärke durch die Enzyme Ptyalin und Amylopsin (Amylase).

6. Wenn man Formaldehyd in genügender Menge zugibt, um Milch für 48 Stunden zu konservieren (also im Verhältnis 1 : 20000), so schädigt er nicht wesentlich die Wirksamkeit der Galaktase.

7. Formaldehyd, im Verhältnis 1 : 20000 zugegeben, verhindert also die Entwickelung der am meisten verbreiteten und in der Milch für gewöhnlich anzutreffenden Bakterien; eine Zugabe im Verhältnis 1 : 1500 tötet diese Bakterien ab.

8. Wenn man Formaldehyd in einer Menge zugibt, um die Milch zu konservieren und die Entwickelung der häufigsten Bakterien zu verhindern, also im Verhältnis 1 : 10000, so hat man noch keinen schädlichen Einfluss auf die Verdaulichkeit der Milch für Kälber beobachten können;

9. Im übrigen sollte an Kälber niemals Formaldehyd als Milchkonservierungsmittel in einer stärkeren Gabe verfüttert werden, als eben im Verhältnis 1 : 10000. Heinze (Halle a. S.).

Zikes, Heinrich, Eine neue Methode zur Ueberprüfung von Desinfektionsmitteln gegenüber Mikroorganismen. Centralbl. f. Bakt. Abt. II Bd. 13. S. 543.

Durch einen Zusatz von gewissen festen Stoffen, wie Tonerdehydrat, kohlensaurem Kalk u. s. w., kann man bekanntlich Mikroorganismen leicht und obendrein fast vollständig durch Auscentrifugieren aus einem flüssigen Medium abscheiden.

Diese Methode wurde nun vom Verf. bei der Untersuchung von Desinfektionsmitteln benutzt.

Wegen mancherlei Vorteile wurde als Fällungsmittel Talk- oder Specksteinpulver verwandt. Als Schleudergefäss wurde eine mit Glasstöpsel versehene, näher beschriebene Eprouvette verwandt. Die Methode wird alsdann näher beschrieben und dabei hervorgehoben, dass die Oberflächenspannung des Talkpulvers auf die verschiedenartigsten Desinfektionsmittel fast verschwindend klein gefunden wurde, so dass sie bei vorliegendem Verfahren fast nicht in Betracht kommt.

In folgenden Sätzen lassen sich die Vorteile der Methode zusammenfassen.

1. Das Desinfektionsmittel kann sowohl auf die wässerige Aufschwemmung der Organismen, wie direkt auf die Kultur derselben in einwandsfreier Weise durch eine bestimmte Zeit einwirken.

2. Es ist möglich, die überprüften Keime von dem Desinficiens vollständig

zu befreien, denn es liegt in der Hand des Versuchsanstellers, die Keime nach der Behandlung mit dem Antiseptikum beliebig oft mit H_2O auszuwaschen.

3. Die Methode lässt obendrein nach dem Verf. bei einiger Vorsicht und einer gewissen Raschheit während der einzelnen Manipulationen ein vollständig steriles Arbeiten zu. Heinze (Halle a. S.).

Sugiyama, Gensaku, Untersuchungen über Sputumdesinfektion mit Ptiophagan. Dissertation. Rostock 1905.

Verf. hat mit einem von Dr. Thom hergestellten, Ptiophagan genannten und zur Desinfektion des Auswurfs Tuberkulöser empfohlenen Präparat, das aus Solutol resp. Kresol, Natronlauge, Alkalisalzen und Lavendelöl besteht, Prüfungen auf seine Brauchbarkeit zu dem genannten Zweck angestellt.

Die Versuchsanordnung war im wesentlichen folgende: Das während 12 bis 24 Stunden gesammelte Sputum wird mit der doppelten bis vierfachen Menge einer 6 proz., in anderen Fällen einer 10-, 12- oder 20 proz. Ptiophaganlösung gut gemischt und so 8—20 Stunden stehen gelassen. Die Mischung wurde dann umgerührt, geschüttelt oder blieb ruhig stehen, wurde darauf centrifugiert und von dem Bodensatz auf Meerschweinchen überimpft. Unter 12 Fällen hatte die Impfung 11 mal Tuberkulose der Tiere zur Folge, ein Fall musste als fraglich verzeichnet werden, weil das Tier bereits am 4. Tage einging. Trotz dieser wenig ermutigenden Resultate glaubt Verf., dass das Ptiophagan einen Fortschritt auf dem Wege zur Herstellung brauchbarer Sputumdesinficientien bedeute, weil bei ihm auf die Auflösung des Sputums mehr Gewicht als bei anderen derartigen Mitteln gelegt sei. L. Dreyer (Halle a. S.).

Schaeffer R., In Sachen Alkohol wider Sublamin. Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 21. H. 2. S. 186.

In seinen früher veröffentlichten Beiträgen zur Händedesinfektion hat Verf. das von Krönig so warm empfohlene Sublamin sowohl „als keimtötendes wie als virulenzabschwächendes Mittel als gleich minderwertig“ bezeichnet.

In der vorliegenden Arbeit wendet sich Schaeffer gegen die besonders von Krönig, Engels und Füth gemachten Einwürfe. Er hält an seinen früheren Behauptungen fest und ist ferner der Ansicht, dass man, da das Suchen nach Antisepticis für die Händedesinfektion bisher vollständig erfolglos gewesen sei, nach Mitteln suchen müsse, welche die Haut mechanisch entkeimen und die Keimabgabe von der Haut möglichst aufheben. Vorläufig ist der Alkohol unübertroffen.

Während bisher als Stütze für die rein mechanische Behandlung unter vollständigem Verzicht auf jedes Antiseptikum ein umfassender klinischer Nachweis fehlte, hat sich in letzter Zeit das Frauenspital in Basel durch seinen Bericht über das Jahr 1903 von Herff entschieden auf die Seite der Ahlfeldschen Heisswasser-Alkoholdesinfektion gestellt.

Nach dem Bericht betrug die puerperale Morbidität (bei über 2000 Geburten) 18,8%, wobei als Fieber bereits eine Temperatursteigerung von 37,9 angesehen wurde. Nieter (Halle a. S.).

Sittler P., Die Sterilisation elastischer Katheter. Inaug.-Diss. Strassburg 1905.

Nach einer allgemeinen Abhandlung über die in der Urethra vorkommenden Bakterienarten und über das Zustandekommen der Cystitiden werden die bisher bekannten und gebräuchlichen Desinfektionsmethoden in eingehender Weise besprochen und durch eigene Versuche des Verf.'s kritisch beleuchtet. Allen zur sicheren Sterilisation geeigneten Verfahren haftet der Nachteil an, dass sie in mehr oder weniger kurzer Zeit die Instrumente schädigen. Auf Veranlassung von Prof. Jaeger hat Verf. daher Versuche zur Kathetersterilisation mit dem von v. Esmarch angegebenen Verfahren der Sterilisation mittels Dämpfen von 60° und höher, entwickelt aus einer 1—2 proz. Lösung des officinellen Formalins in Wasser, angestellt. Der dazu benutzte Apparat entsprach im wesentlichen dem von v. Esmarch angewendeten. Aus den zahlreichen Versuchen geht eindeutig hervor, dass elastische Katheter mit Hilfe der Formalinwasserdämpfe bei einer Temperatur von 60—75° in einer viel gründlicheren Weise zu sterilisieren sind, als mit jeder anderen Methode. Ausserdem, was besonders wichtig ist, erleiden die Instrumente keine grössere Schädigung als bei der Desinfektion mit Formaldehyddämpfen bei Zimmertemperatur in feuchter Atmosphäre (Janetsche Verfahren). Im Vergleich zu dieser hat die vom Verf. empfohlene Methode den Vorteil, in sehr viel kürzerer Zeit (10 Min.) und auch durch Tiefenwirkung zu sterilisieren, ohne den Nachteil des Haftenbleibens einer nennenswerten Formaldehydmenge. Verf. glaubt, dass dieses Verfahren auch bei anderen Gebrauchsgegenständen, die eine Temperatur von 100° nicht vertragen können, anzuwenden sei, und weist besonders auf die Frisier- und Rasiergeräte (Bürsten, Kämme, Pinsel u.s.w.) hin.

Nieter (Halle a. S.).

Sigmund, Wilhelm, Die physiologischen Wirkungen des Ozons. Centralbl. f. Bakt. Abt. 2. Bd. 14. S. 400.

Trotzdem schon gar mancherlei Untersuchungen über das Ozon in chemischer und physiologischer Hinsicht vorliegen, so sind unsere bisherigen Kenntnisse über dasselbe doch noch recht lückenhaft; die Untersuchungen umfassen bisher auch trotz ihrer grossen Zahl nur ein relativ engbegrenztes Gebiet.

Die älteren Untersuchungen betreffen nämlich vorwiegend Versuche an Menschen und warmblütigen Tieren, besonders an Säugetieren, und die neueren Untersuchungen besonders solche mit pathogenen Bakterien. Sehr wenige Arbeiten liegen bisher über die Wirkungen des Ozons auf die übrigen Vertreter des Tier- und Pflanzenreiches, ferner auf Enzyme, Gärungsvorgänge u.a. vor. Der Verf. sucht unsere Kenntnisse in geeigneter Weise zu erweitern und vor allem nach der physiologischen Seite hin zu vertiefen.

Der Verf. macht zunächst nähere Angaben über die Ausführung der Versuche und bespricht alsdann

I. die Einwirkung des Ozons auf Enzyme.

Vom Verf. wurden folgende Enzyme einer näheren diesbezüglichen Prüfung unterzogen, nämlich Diastase, Emulsin, Pepsin, Invertin, Ptyalin, Pan-

kreatin, Lab und die bisher gewonnenen Untersuchungsergebnisse mitgeteilt. Die in geeigneter Weise angestellten Versuche ergaben, dass sämtliche Enzyme durch Ozon in ihrer Wirksamkeit geschädigt wurden; der Grad der Schädigung war indessen recht verschieden, und zwar nicht nur bei den verschiedenen Enzymen, sondern auch bei einem und demselben Enzym. Nach der Ansicht des Verf.'s liegt der Grund hierfür darin, dass die Stärke der Ozonwirkung auf die Enzyme nicht nur von der Menge des Ozons, von der Geschwindigkeit der ozonisierten Luft- bezw. des O-Stromes, und von der Einwirkungsdauer desselben abhängig ist, sondern auch, wie die Versuche gezeigt haben, von der Reinheit des Enzyms beeinflusst wird, ferner von der Konzentration und der Menge der zur Ozonisation gelangten Enzymlösung. Aus den beigemengten Verunreinigungen erklären sich diese Befunde zur Genüge.

Weiterhin wird II. die Einwirkung des Ozons auf Gärprocesse besprochen, und zwar auf die Alkoholgärung, Essigsäuregärung und Milchsäuregärung.

Aus den Versuchen geht hervor, dass das Gärvermögen der Hefe durch Ozon entschieden geschwächt wird; allerdings ist die Schädigung je nach der Grösse der Ozonisation sehr verschieden; durch kleinere Ozonmengen erfolgt eine relativ geringe Schädigung der Gärkraft entsprechend dem grossen Gehalte an organischen Stoffen in den Hefezellen; eine stärkere Ozonisation setzt indessen das Gärvermögen der Hefe beträchtlich herab. Da zu diesen Versuchen Rohrzucker verwandt wurde, so bleibt es zunächst unentschieden, ob die Schädigung des Gärvermögens der Hefe durch Ozon mehr durch die Schwächung des invertierenden oder des alkoholbildenden Enzyms der Hefe verursacht wurde. Jedenfalls erfolgte keine vollständige Vernichtung des einen oder anderen Enzyms. Nähere Aufklärung kann erst durch weitere Versuche gewonnen werden.

Bezüglich der Essigsäuregärung ergaben die Versuche unter Ausschluss einer Oxydation des Alkohols zu Essigsäure, dass die Essigbakterien durch die angewandte Ozonmenge und unter den eingehaltenen Versuchsbedingungen in ihrer Wirksamkeit und Entwickelung nur vorübergehend geschwächt bezw. verzögert wurden; sie erholten sich bald und schienen dann sogar eine etwas erhöhte Tätigkeit entfalten zu können, da sie in der Essigbildung das unbehandelte Ferment einholten. Eine völlige Klärung ist indessen nur bei Verwendung von Reinkulturen von Essigbakterien möglich. Bezüglich der Milchsäuregärung zeigen die Versuche, dass das Ozon den Gerinnungsprocess der Milch verlangsamt, allerdings nicht in dem Masse, um das Ozon als Konservierungsmittel für Milch verwenden zu können, auch dann nicht, wenn es gelingen sollte, die Milch durch grössere Ozonmengen haltbarer zu machen, weil ja durch eine stärkere Ozonisation die Milch in ihrer Zusammensetzung wesentlich beeinflusst wird; und zwar wird nach Versuchen von Gorup-Besanez (Ann. d. Chem. u. Pharm. 1895. Bd. 110. S. 86) vor allem das Kaseïn der Milch vom Ozon angegriffen und zerstört, ebenso, aber langsamer, die Fette; nur der Milchzucker widerstand den Einwirkungen des Ozons. Weiterhin bespricht Verf.

III. Die Einwirkung des Ozons auf niedere Pflanzen, insbesondere Bakterien.

Schon früher wurden mancherlei Versuche über die desinficierende und desodorisierende Wirkung desselben angestellt, besonders auch mit pathogenen Organismen.

Verf. studierte die Einwirkung des Ozons auf einige Bodenorganismen, Bac. mycoides, Phoma betae, Penicillium glaucum sowie auf die Milchsäurebakterien und fand, dass die genannten Mikrobien keineswegs unter den Versuchsbedingungen abgetötet wurden, sondern nur eine wesentliche Verzögerung in der Entwickelung gegenüber den unbehandelten Kulturen erfuhren. In ähnlicher Weise waren die Befunde bezüglich der Versuche mit Milchsäurebakterien: Das Ozon eignet sich nach dem Verf. weder zum Konservieren noch zum Sterilisieren der Milch, auch dann nicht, wenn man völlig keimfreie Milch erhalten sollte, da ja eine solche Milch in ihrer Zusammensetzung wesentlich verändert sein würde.

IV. Die Einwirkung des Ozons auf höhere Pflanzen.

1. Einwirkung des Ozons auf die Keimung. Bei Keimversuchen mit Raps, Gerste, Erbsen, Buchweizen wurde festgestellt, dass durch Ozon die Keimungsenergie herabgesetzt wird, denn die Zahl der Keimpflanzen war anfangs bei den Ozonsamen viel geringer als bei den Luftsamen; doch war diese Wirkung nur eine vorübergehende, da sich im weiteren Verlaufe der Keimung diese Zahlen ausglichen. Das Verhältnis zwischen gesunden und kranken Rübenkeimlingen war ein wenig zu Gunsten der ozonisierten Knäuel verschoben, indem die letzteren etwas mehr Prozente gesunder Keimpflanzen lieferten.

2. Versuche über die Einwirkung des Ozons auf Blätter und Blüten ergaben folgendes: die durch Ozon geschädigten Blätter sind je nach der Dauer und Stärke der Ozonisierung meist charakterisiert durch dunkelbraune bis braunschwarze kleinere oft punktförmige oder grössere Flecke ohne Ränderungen, wodurch sie sich wesentlich von den durch SO_2 und HCl bewirkten, meist geränderten und gelb bis gelbbraun gefärbten Flecken unterscheiden. Eine direkt bleichende Wirkung konnte nur selten beobachtet werden.

3. Versuche über das Vorkommen von Ozon in der Pflanze ergaben in allen bisher untersuchten Fällen keine Ozonreaktion.

V. Einwirkung des Ozons auf Tiere.

Mancherlei frühere und neuere diesbezügliche Versuche des Verf. — mit weissen Mäusen, kaltblütigen Wirbeltieren, Fischen, Insekten — ergaben zunächst zweierlei, nämlich 1. dass die zuerst von Binz an höheren Tieren beobachtete schlafähnliche Wirkung der Ozons auch für niedere Tiere, besonders für Insekten Geltung hat; 2. dass das Ozon entgegen den älteren Literaturangaben keineswegs ein so gefährlicher Körper ist, denn selbst kleine Tiere vertragen relativ grosse Ozonmengen, trotz momentaner Störungen, ohne üble Folgen; Warmblüter werden stärker als Kaltblüter mitgenommen.

Die mannigfachen Versuche des Verf.'s über Ozon sollen weiter fortgeführt werden.

Heinze (Halle a. S.).

Hilgermann R., Wasserstoffsuperoxyd als Reinigungs- und Desinfektionsmittel im Friseurgewerbe. Aus dem hygien. Institute der Universität Berlin. Arch. f. Hyg. Bd. 54. S. 40.

Die Reinigung der Bürsten und Kämme geschieht bisher teils durch Ausklopfen mit Mehl, teils durch Auswaschen in Soda- und Salmiakgeistlösungen. Desinfektionsmittel werden nicht angewendet, da sie teils zu teuer sind, teils das Bürstenmaterial schädigen. Auf Grund seiner Versuche empfiehlt Verf. das Wasserstoffsuperoxyd in 5 proz. Lösung, in dem die Bürsten und Kämme $1/2$ Stunde bleiben sollen. Sowohl lange in Gebrauch gewesene als auch künstlich mit Staphylokokken, Trichophyton und Favus verunreinigte waren nach dieser Zeit steril; ferner konnten mehrere Bürsten nacheinander in derselben Lösung desinficiert werden. Auch prophylaktische Wirkung übt die Lösung aus. Gleichzeitig wurden die Bürsten von Schmutz gesäubert, selbst wenn eine dichte, verfilzte Schicht entlang den Borstenbündeln lag. Kisskalt (Berlin).

Mc Clintic, T. B., Chloride of zinc as a desodorant, antiseptic and germicid. Public Health und Marine-Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory. M. J. Rosenau, Direktor. Bulletin No. 22. May 1905.

Verf. prüfte die geruchhemmenden und keimtötenden Fähigkeiten des Chlorzinks. Er kommt bei der Prüfung dieses, sich einer ziemlichen Beliebtheit als Desinficiens erfreuenden Mittels zu einem sehr wenig günstigen Resultat. In gewöhnlichem Abwasser wurde erst in einer Verdünnung von 1 : 500—200 das Bakterienwachstum gehemmt, B. coli wurde in 5 proz. Lösung auch in dieser Zeit noch nicht abgetötet, eine 25 proz. Lösung tötet B. coli nach 10 Minuten, Staphylococcus pyogenes aureus erst in 30 Minuten. Subtilissporen leben in einer konzentrierten Lösung noch nach 30, Anthraxsporen in 50 proz. noch nach 40 Tagen. Liefmann (Halle a. S.).

Trembur H., Untersuchungen über die im „Clayton-Apparat" erzeugten Schwefeldämpfe. Aus dem hygien. Institute der Universität Berlin. Arch. f. Hyg. Bd. 52. S. 253.

Durch die im Claytonapparat gebildeten Dämpfe von schwefliger Säure werden Typhus-, Cholera- und Diphtheriebacillen schon abgetötet, wenn der Gehalt der Luft 4,3% beträgt. Ihre Penetrationsfähigkeit ist gering, doch grösser als die des Formaldehyds. Ratten und Insekten, wie Kakerlaken, Wanzen u. s. w. werden sicher getötet. Bei einer Konzentratian von annähernd 1% können Ratten bis 30 Minuten am Leben bleiben, bei 3% starben sie in wenigen Sekunden. Durch hohen Wasserdampfgehalt wird die baktericide Wirkung schwefligsauren Gases, das aus dem Anhydrit entwickelt wird, erheblich verstärkt, doch bleibt sie auch dann hinter dem Claytongas zurück. Viele Gegenstände werden durch beide beschädigt; die Schädigungen lassen sich zwar durch Lüftung vermindern, doch bleiben sie bestehen, sobald eine chemische Bindung eingetreten ist. Kisskalt (Berlin).

Elsaesser, Ueber die sogenannten Bergmannskrankheiten. Verlag von F. W. Becker. Arnsberg i. W. 1905. 28 Ss. 8°. Preis: 0,60 M.

Das Werkchen enthält in gemeinfasslicher Form eine Darstellung der Tuberkulose und der Ankylostomiasis. Bezüglich der ersteren Krankheit wird erwähnt, dass sie keine „specifische Bergmannskrankheit", keine besondere Berufskrankheit, sondern eine in der ganzen Bevölkerung verbreitete „Volksseuche" sei. Sie tritt besonders stark auch bei den Arbeitern der Erzbergwerke des Sauerlandes in die Erscheinung. Die Ankylostomiasis („Wurmkrankheiten der Bergleute") wird als Berufskrankheit der beim Kohlenbergbau beschäftigten Arbeiter geschildert. Abgesehen von kleineren Einzelheiten kann man sich mit den Ausführungen des Verf.'s einverstanden erklären.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Grosse, Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 21. S. 999.

Nach einer Kritik der gebräuchlichen antigonorrhoischen Schutzmittel (Blokusewskis Tropfapparat u. a.), die Verf. sämtlich wegen der Vergänglichkeit und Zersetzlichkeit der Lösungen für unbrauchbar hält, empfiehlt er einen von ihm konstruierten Apparat „Selbstschutz". Dieser Apparat enthält eine 1 prom. Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum, welche sich nicht zersetzt und nach Schaeffer sich den Gonokokken gegenüber noch als stärkeres Desinficiens als Silbersalze erwies. Die genauere Beschreibung des Apparates, der ausser der Lösung noch eine Tube mit unzersetzlichem Fettgemisch zur Prophylaxe gegen Lues enthält, ist im Originale gegeben.

Speck (Berlin).

Finger E., Zur Prophylaxe der Geschlechtskrankheiten. „Das Oesterreichische Sanitätswesen" 1905. Beilage zu No. 51.

Verf. behandelt die genitale und die extragenitale Infektion. In dem Abschnitt genitale Infektion berührt er zunächst die Prostitution im allgemeinen und sodann die Prophylaxe durch die Behandlung. Seine Ansicht geht dahin: „die Einrichtungen zur Behandlung Geschlechtskranker sind allüberall reformbedürftig". Die Fehler der bisherigen Institutionen sind:

1. Die für die spitalmässige Behandlung Geschlechtskranker getroffenen Massnahmen sind unzureichend, denn
   a) die Zahl der für die Behandlung Geschlechtskranker disponiblen Spitalsbetten ist zu gering,
   b) durch Platzmangel ist eine ungenügende, zu kurz dauernde Behandlung bedingt,
   c) es fehlt an Spitalsbetten, an preiswürdigen Zahlabteilungen für den weniger bemittelten Mittelstand vollständig,
   d) die Leiter zahlreicher Spitäler, insbesondere in der Provinz besitzen nicht genügende Fachkenntnisse,
   e) den Unbemittelten wird die Aufnahme ins Spital durch eine Reihe von vexatorischen Massnahmen wesentlich erschwert (gefängnis-

artiger Anstrich der betreffenden Abteilungen. Unterbringung von Frauen, Mädchen und Prostituierten in demselben Saal, Einziehung der Spitalskosten vom Heimatland, bezw. der Heimatsgemeinde).

2. Die für die ambulatorische Behandlung getroffenen Massnahmen sind ebenfalls unzureichend:

a) Es fehlen in der Provinz, Stadt und Land derartige Massnahmen völlig,

b) die in den grossen Städten eingerichteten Anstalten für unentgeltliche Behandlung entsprechen nicht ihrem Zweck, sie legen materiell und moralisch den Kranken Opfer auf.

Bezüglich eines Behandlungszwanges ist Verf. nicht der Ansicht, dass die Einführung von Zwangsmassregeln sich empfehle (Verheimlichung von Leiden und Vermeidung ärztlicher Behandlung u. s. w.); dagegen will er es als Aufgabe der öffentlichen Spitäler aufgefasst wissen, dass diese an der Prophylaxe mitarbeiten und Patienten mit ansteckenden Erkrankungen nicht früher entlassen, bis die Ansteckungserscheinungen vollkommen getilgt sind. Die ärztliche Anzeigepflicht hält er wegen kaum erfolgreicher Durchführung für illusorisch.

Eine wesentliche Massregel erblickt er in dem Prinzip, dass jeder Geschlechtskranke das Anrecht auf unentgeltliche Behandlung haben müsse, dass die Kosten sowohl ambulatorischer als spitalmässiger Behandlung von jener Gemeinde getragen werden müssen, in welcher der Patient sich aufhält und erkrankte, eine Umwälzung auf die Heimatgemeinde aber nicht erfolgen dürfe, und dass arme Gemeinden zu diesem Zwecke staatliche Zuschüsse erhalten müssten.

Auch der Ausbildung der Aerzte (Fortbildungskurse u. s. w.) und dem Verbot der Kurpfuscherei legt er prophylaktische Bedeutung bei, wie er auch ferner der Belehrung der Kranken durch Druckvorschriften (die den Aerzten kostenfrei zu überlassen sind), und der Belehrung Gesunder (Erwachsener, Schule, Eltern) grossen Wert beimisst.

In der Prophylaxe der extragenitalen Infektion wendet er sich dem Ammenwesen zu: Syphilitische Säuglinge oder latent syphilitische oder auf Syphilis verdächtige Neugeborene syphilitischer Eltern dürfen keine Ammen erhalten, auch dürfen diese Kinder nicht in auswärtige Pflege gelangen.

Eine syphilitische Frau darf keinen Ammendienst annehmen, auch keine Kinder in Pflege nehmen.

Es müssten Findelhäuser und Wöchnerinnenasyle in genügender Zahl zur Aufnahme von Wöchnerinnen und Kindern errichtet werden.

Auch für Hebammen hält er einen Unterricht zur Erkennung von Geschlechtskrankheiten für dringend erwünscht.

In Fabriken, in welchen gewisse Werkzeuge von Mund zu Mund gehen, müsste jeder Arbeiter sein eigenes Mundstück besitzen u. s. w.

Nieter (Halle a. S.).



Prinzing Fr., Die kleine Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts in den Kulturstaaten und ihre Ursachen. Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie. 1905. Jahrg. 2. S. 255—266, 369—382.

Die Gesamtsterblichkeit des weiblichen Geschlechts ist fast in allen Staaten, aus denen Nachrichten vorliegen, kleiner als die der männlichen. Am meisten bevorzugt ist das weibliche Geschlecht in Deutschland, England und Portugal. In den Hauptkulturstaaten unterliegt die Frau im Alter von 15 bis 40 Jahren und im Greisenalter einer geringeren Lebensbedrohung.

Die heranwachsenden Jungfrauen leiden stark unter den schwächenden Einflüssen der Entwickelung; anämische und chlorotische Zustände sind unter ihnen weit verbreitet und bereiten für die Tuberkulose einen günstigen Boden. Je mehr diese Blutanomalien durch vernünftige Schonung Berücksichtigung finden, je mehr sie durch passende Ernährung, durch Aufenthalt in frischer Luft bekämpft werden, desto weniger haben sie diese ungünstige Wirkung. Mit dem Eintritt der Frau in die Hauptgebärperiode spielen andere Momente mit herein, wobei die eben erwähnten noch in Mitwirkung bleiben. Es lässt sich erwarten, dass der Geburtsvorgang und das Kindbettfieber bei geringer Kultur mehr Opfer fordern werden als bei weit vorgeschrittener.

Aus der geringeren Sterblichkeit des weiblichen Geschlechts folgt ein Frauenüberschuss, welcher eine bedeutende Rückwirkung übt. Die Zahl derer, die ihr Brot selbst verdienen müssen, wächst, und, da die bisherige Arbeitsgelegenheit zur Beschäftigung des ganzen Ueberschusses nicht hinreicht, so muss die Frau neue Fertigkeiten sich aneignen. Dadurch werden geistige und körperliche Eigenschaften entwickelt, die das weibliche Geschlecht auf eine höhere Stufe heben. Würzburg (Berlin).

Weyl Th., Berlins Gesundheit in den letzten 30 Jahren. Sonderabdruck aus der Salkowski-Festschrift.

An dem Beispiel von Berlin schildert Weyl in sehr instruktiver Weise die gesundheitlichen Wandlungen einer Grossstadt im Verlaufe der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts. Es ergibt sich, dass die Sterblichkeit der Einwohner Berlins in den letzten 30 Jahren fast für alle Altersklassen allmählich abgenommen hat, und sich seit 10 Jahren dauernd auf einem niedrigen Niveau hält. Ueber die Gründe dieser Erscheinung bemerkt Verf. mit grosser Vorsicht, dass „zu vermuten sei", dass sie zum Teil wenigstens durch die Vervollkommnung der hygienischen Einrichtungen bedingt wird. Liefmann (Halle a. S.).

Bericht über die Gesundheitsverhältnisse und Gesundheitsanstalten in Nürnberg. Hrsgeg. v. Verein f. öff. Gesundheitspfl. unter Mitwirkung des Stadtmagistrats. Jahrg. 1904. VII. 296 Ss. 8°. Druck von J. L. Stich in Nürnberg.

Die Sterblichkeit betrug 1904: 2,18% der Bevölkerung oder 0,06 weniger als im Vorjahre. Auf 100 Gestorbene kamen 166,5 Lebendgeborene. Die monatlichen Sterblichkeitsschwankungen bewegten sich zwischen 12,12 (1903: 10,61)% der Gesamtsterblichkeit im August (September) und 5,63

(7,19)% im November (November). Die zahlreichsten Todesfälle wurden durch Tuberkulose(3,11‰ der Bevölkerung) und Darmkatarrh der Kinder (1,98) herbeigeführt. Nach Abzug der Todesfälle an Abzehrung der Kinder, Lebens- und Altersschwäche, sowie durch gewaltsamen Tod sind 79,78% aller Gestorbenen ärztlich behandelt worden. Im 1. Lebensjahre gingen von je 100 Lebendgeborenen 26,59 (1903: 25,44), eheliche 24,52 (22,75), uneheliche 36,25 (38,69) zu Grunde. Die Säuglingssterblichkeit zeigte im Juli und noch mehr im August ein ausserordentliches Anschwellen, das auf ein besonders häufiges Auftreten von Brechdurchfällen infolge des ungewöhnlich heissen Sommers zurückzuführen ist. An dieser Steigerung beteiligten sich auch die Brustkinder.

Von etwa 180 Aerzten wurden 9403 Fälle von Infektionskrankheiten gegen 12887 im Vorjahre angezeigt. Die im Vorjahre herrschenden Masern- und Scharlachepidemien reichten mit ihren Endausläufern zum Teil noch ziemlich weit in das Berichtsjahr hinein, doch war die Zahl der Erkrankungen wesentlich verringert. Auch die Influenza ist erheblich zurückgegangen (1440 gegen 2737).

Der für den Kopf der Bevölkerung berechnete Fleischverbrauch stellte sich auf 59,2 (1903: 57,3) kg, 8 (18) Schweine wurden trichinös befunden.

Seitens der Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt wurde in 2844 (2377) Geschäften und Verkaufsstellen und bei 593 Milchhändlern Nachschau gehalten. Untersucht wurden 8810 (11390) Proben, darunter 6126 (9050) von Milch, 1287 (923) von Speisefetten und Speiseölen. Die in Nürnberg zum Ausschank kommenden gewöhnlichen Biersorten erwiesen sich als stark eingebraut und stark vergoren. In 2 Weissweinproben wurde Zink, 0,01 g als Zinkoxyd berechnet im Liter, vorgefunden, welches wahrscheinlich aus einem zum Abfüllen benutzten neuen zinkhaltigen Kautschukschlauch stammte.

Im allgemeinen städtischen Krankenhause wurden 7672 (7383) Kranke aufgenommen. Der durchschnittliche tägliche Krankenstand betrug 497 (478), die durchschnittliche Aufenthaltsdauer eines Kranken 22,43 (22,23) Tage.

Kostkinder waren 640 ehelich und 1205 unehelich geborene vorhanden. In Ferienkolonien wurden 326 Kinder entsandt. Bei 3 kränklichen Kindern ergaben sich Gewichsabnahmen bis zu 500 g; die Gewichtszunahmen betrugen bei den Knaben zwischen 100 g und 6 Pfund und 400 g, bei den Mädchen zwischen 300 g und 5 Pfund und 400 g.

Während der Monate December bis Februar sind in den Schulhäusern 96 (61) Kinder mit warmem Frühstück, 372 (300) mit warmem Mittagessen beköstigt worden; über drei Viertel dieser Kinder waren auswärts beheimatet. Die Schulärzte machten in den städtischen Volksschulen mit der Taubstummenschule 2610 ordentliche Besuche, bei denen 9242 Kinder untersucht wurden. Bei den in 787 Volksschulklassen vorgenommenen ausserordentlichen Besuchen wurden 34645 Kinder oder 103,99 (104,22)% der Gesamtschülerzahl untersucht. Dazu kamen die Besuche der höheren Schulen, der Kindergärten und der Kleinkinderbewahranstalten. Würzburg (Berlin).

v. Körösy J., Die Sterblichkeit der Haupt- und Residenzstadt Budapest in den Jahren 1901—1905 und deren Ursachen. Publikationen des Statistischen Bureaus der Haupt- und Residenzstadt Budapest. No. 36. II. (tabellarischer) Teil. 1903. H. 3.

Der Bericht ist aus einer grossen Reihe interessanter Tabellen zusammengesetzt.

Die faktische Bevölkerung von Budapest wurde nach den Resultaten der Volkszählung in den Jahren 1901 (1. Januar) und 1903 (1. Juli) auf 703 448 und 774 045 Köpfe berechnet mit Ausschluss der 16 484 Militärpersonen. Die Sterblichkeitsziffer belief sich auf 15 059 (8076 männlich und 6983 weiblich) = 19,0‰ der Bewohner.

An bemerkenswerten Todesursachen kommen in den betreffenden Jahren in Betracht

	Männer	Frauen	zusammen
Lungentuberkulose	1433	1228	2661
Tuberkulose anderer Organe .	91	72	163
Pneumonie	540	497	1037
Scharlach	282	231	513
Diphtherie	141	112	253
Influenza	29	17	46
Typhus	29	28	57
Varicella	4	3	7
Masern	99	82	181
Febris puerperalis	—	26	26
Erysipelas	48	34	82
Pyaemia (sepsis)	41	52	93
Meningitis cerebrosp. epid. .	1	1	2
Dysenterie	7	2	9
Tetanus	4	2	6

Nieter (Halle a. S.).

Statistisch Jaarboek der Gemeente Amsterdam. 8. Jaargang 1903 en 1904. 1. Helft. XXIV. 332. 10 pp. Amsterdam 1905. Johannes Müller. Prijs: 2 f.

Aus dem reichen Inhalt des Jahrbuchs, welcher zeitlich teilweise weit über die beiden Berichtsjahre hinausgeht, können nur einige wenige Angaben gemacht werden.

Zur Ueberwachung der Lebensmittel wurden 1904 in den Verkaufsstätten 77 216 Besichtigungen vorgenommen; es wurden dort 1380, ausserdem auf den Märkten 476 und auf den Strassen 158 Gegenstände beschlagnahmt. 322 mal handelte es sich dabei um frische Fische, 346 mal um frische Gemüse, 510 mal um Obst, 163 mal um Gemüse- und Obstkonserven, 236 mal um Milch, Butter, Käse.

Durch ansteckende Krankheiten waren 507 (1903: 241) Wohnungen verseucht, darunter 332 (98) durch Scharlach. In die Krankenhäuser wurden wegen Unterleibstyphus 260 (153), Scharlach 173 (57), Diphtherie 417 (436),

Pocken 40 (37) Personen aufgenommen. Desinfektionen erfolgten 1165 (1010), davon unentgeltlich 829 (655).

Die Zahl der in Krankenhäusern verpflegten Personen stieg seit 1895 von 15 357 auf 23 937, von denen 10,2 bezw. 9,4% starben.

Zur Strassenreinigung wurden an 165 Tagen und in 117 Nächten 310 000 (1895: 141 340) cbm Wasser verbraucht; die Beseitigung von Schnee fand an 9 (43) Tagen statt. Die Kosten der Strassenreinigung beliefen sich auf 85 620,47 (62 010,45) f. Die Länge der Kanäle im Gemeindegebiet erhöhte sich während des 10jährigen Zeitraums von 144 011 auf 186 296 m. An das Liernursystem waren 5980 (1895: 3933) Grundstücke mit 98 916 (67 017) Bewohnern angeschlossen. Es gingen durch dasselbe 163 733 (77 782) cbm Abfallstoffe, wovon die Ammoniakfabrik 134 660 (89 877) cbm verarbeitet und 835 000 (610 610) kg Ammoniumsulfat erzeugt hat.

869 (1903: 1147) Kellerwohnungen dienten ausschliesslich zum Wohnen, 1519 (1626) zugleich zu Verkaufszwecken.

Geimpft wurden 12 249 (1903: 15 146, 1890: 10 891) Personen oder 2,23 (2,78 und 2,64) auf je 100 Einwohner.

14 874 Kinder kamen 1904 lebend (darunter 635 ausserehelicher Abkunft) und 702 (76) tot zur Welt; letztere machten 4,51 (1876: 5,02)% der Gesamtgeburten aus, desgleichen sämtliche ausserehelichen Geburten 4,56 (5,94)%.

Auf je 1000 der mittleren Bevölkerung trafen 15,12 (1903: 13,99) Todesfälle gegen 18,25 im Jahrzehnt 1890—1899 und 39,42 in den Jahren 1811 bis 1819. Von der Gesamtzahl der 8303 Todesfälle gehörten 1827 oder 12,0% der Lebendgeborenen dem 1. Lebensjahre an. 46 Fälle waren durch Unterleibstyphus veranlasst, 467 durch Masern, 176 durch Keuchhusten, 785 Lungentuberkulose, 599 bösartige Geschwülste, 556 Lungenentzündung, 492 Diarrhöe und Darmkatarrh (unter 2 Jahren), 299 angeborene Lebensschwäche, 495 Altersschwäche. Die gesamte Bevölkerungszunahme stellte sich auf 8,9 (1898: 19,0), die Zunahme durch den Geburtenüberschuss auf 11,97 (12,45)‰.

Würzburg (Berlin).

Geschäftsbericht des Stadtrates der Stadt Zürich 1904. Gesundheits- und Landwirtschaftswesen. S. 108—147. gr. 8°.

Geschlachtet wurden 66586 Stück Vieh mit einem Gesamtfleischgewicht von 7000142 kg. Aus Schlachtungen und Einfuhr ergab sich ein Ertrag von 9527977,75 kg, Der tägliche Fleischverbrauch betrug 158,1 g auf den Kopf der Bevölkerung. Die Fleischpreise haben sich nicht wesentlich geändert. Dem städtischen Laboratorium wurden 227 Fleisch- und 409 Wurstproben überwiesen, von denen 36 Wurstproben als borsäure-, 2 Wurst- und 1 Fleischprobe als borsäure- und farbstoffhaltig, 2 Wurstproben wegen Farbstoff- und 1 wegen Mehlzusatzes beanstandet worden sind. 0,51% aller Schlachttiere sind als bedingt bankwürdig, 0,22% als ungeniessbar befunden worden. Die Beschaffenheit der Milch zeigte eine wenn auch nicht gerade erhebliche, doch fortschreitende Verschlechterung. Das Laboratorium erledigte 16124 Unter-

suchungen; bei Obst ergaben sich 83,3, bei Metallen 42,4, bei Butter, Speisefetten und Speiseölen 6,9% Beanstandungen.

Der amtlichen Ueberwachung unterstanden 987 (1903: 961) Kostkinder, bei denen 2440 (1964) Kontrollbesuche gemacht wurden. In 12,62 (13,79)% der Fälle fanden Beanstandungen statt; die Sterblichkeit betrug 1,9 (2,0)%.

Von 2451 Krankentransporten erfolgten 499 wegen chirurgischer Fälle, 407 wegen Scharlach. Erkrankungen an Masern wurden 1234 (1903: 21), an Scharlach 961 (1174), an Diphtherie 344 (238), an Windpocken 252 (224), an Keuchhusten 215 (276) gemeldet. Desinfektionen wurden 1990 (2132) vorgenommen, darunter 992 (1192) wegen Scharlach, 330 (212) wegen Diphtherie, 293 (273) wegen Tuberkulose.

Die Sterblichkeit der ortsanwesenden Bevölkerung betrug 14,55 (14,74)‰, wovon 1,96 (2,16) durch Lungentuberkulose veranlasst waren.

Eine Wohnungskontrolle wurde systematisch und auf Eingang von Klagen gelegentlich vorgenommen; es wurden dabei 1218 Auflagen gemacht. Die Inspektion von Massenquartieren betraf 93 Häuser mit 1104 Schläfern; die Beanstandungen bezogen sich auf Ueberfüllung der Räume, ungenügende Zahl der Betten, Benutzung von Essräumen zum Schlafen, ungenügende Lüftung und Unreinlichkeit.

Im Berichtsjahre ist der ordentliche Betrieb einer Kehrichtverbrennungsanstalt eröffnet worden, es wurden dort 9540 Tonnen Kehricht verbrannt.

Würzburg (Berlin).

Verwaltungsbericht der Landes-Versicherungsanstalt Berlin für das Rechnungsjahr 1904. 236 Ss. mit 2 Abbild. gr. 4°.

Im Berichtsjahre sind 11 661 Anträge auf Uebernahme des Heilverfahrens gegen 11 859 im Jahre 1903 eingegangen. Den Anträgen der Tuberkulösen konnte nicht immer so schnell, wie es erwünscht gewesen wäre, stattgegeben werden. Erst nach der in Aussicht genommenen Vergrösserung der Lungenheilstätten, durch welche 291 Betten für Männer und 273 für Frauen geschaffen werden sollen, wird den Anforderungen besser entsprochen werden können. Um jedoch die für eine Heilstättenbehandlung geeignet befundenen Lungenkranken in der Zeit bis zur Aufnahme in die Heilstätte nicht ohne ärztliche Behandlung zu lassen, wurde die Einrichtung getroffen, sie den Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke zur Beobachtung bezw. Fürsorge zu überweisen.

In den Sanatorien Beelitz wurden 1317 Männer und 756 Frauen verpflegt bei einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer von 53 bezw. 46 Tagen. Das Krankenmaterial glich im wesentlichen demjenigen früherer Jahre; in erster Reihe handelte es sich um Nervenkrankheiten. Absolute Misserfolge bestanden in 152 Fällen.

Den Lungenheilstätten in Beelitz gingen bei einem Anfangsbestande von 263 Kranken (173 männlichen) 1306 (874) zu. Von 1290 Pfleglingen, deren Behandlung zum Abschluss kam, befanden sich, abzüglich 12 wahrscheinlich nicht an Lungentuberkulose Erkrankter, 82,94% im I., 14,71% im II. und nur 2,35% im III. Stadium (nach Turban). Die Vornahme pro-

batorischer Tuberkulininjektionen wurde erheblich eingeschränkt. Die Behandlung mit Alttuberkulin ergab anscheinend zwar nicht so gute Erfolge wie das zunächst versuchte sogenannte Neutuberkulin Kochs, aber es blieben dabei die nach letzterem zuweilen beobachteten unangenehmen Zwischenfälle aus. Die Dauer des Kurerfolges war wesentlich von der Lebensführung der Entlassenen abhängig. Der Prozentsatz der erfolglosen Kuren ist bei den Männern von 6 auf 9, bei den Frauen von 7 auf 8% gestiegen. Von 1290 Pfleglingen wurden 671 mit 100, 109 mit weniger als 33⅓% der Erwerbsfähigkeit entlassen. Dem Beruf nach waren die lungenkranken Männer hauptsächlich Metall- und Holzarbeiter, wie auch Drucker, die Frauen Näherinnen und Handlungsgehilfinnen, die zumeist auch unter dem Staub der Werkstätten und Geschäfte und unter ihrem anstrengenden Beruf zu leiden haben. In fremden Heilstätten wurden 519 Männer und 240 Frauen behandelt; die Erfolge für erstere blieben bei 17% Misserfolgen, teilweise wegen häufiger Kurunterbrechungen, hinter denen in den eigenen Heilstätten zurück.

In der Heilstätte für Geschlechtskranke in Lichtenberg befanden sich, ausser einem Endbestand von 54, 466 Kranke. Von letzteren wurden 364 geheilt, 75 gebessert entlassen. Ledig waren insgesamt 468, verheiratet 42. Zum ersten Male hatten sich 156 angesteckt. Die Ansteckung stammte bei 389 Kranken von Prostituierten u. s. w. Würzburg (Berlin).

Jahresbericht über die allgemeine Poliklinik des Kantons Basel-Stadt im Jahre 1904. 36 Ss. gr. 8⁰. Basel 1905. Buchdruckerei J. Frehner.

Die Gesamtzahl der Leistungen aller Ambulatorien betrug 72034 Konsultationen, welche an 23970 Kranke erteilt wurden. In der allgemeinen Poliklinik wurden 6041 Kranken 14086 Konsultationen erteilt. 2474 dieser Kranken standen im Alter von 16—30 Jahren. In 1373 Fällen handelte es sich um Zahnextraktionen, in 1095 um Verletzungen und chirurgische Leiden, in 766 um Krankheiten der Verdauungs- und in 729 um solche der Atmungsorgane.

Die Leistungen der Bezirksärzte erstreckten sich auf 10907 Kranke und bestanden in 43959 Konsultationen und 24133 Hausbesuchen. Erstere waren im März und December, letztere im März und Februar am häufigsten. 19414 Krankheiten kamen zur Behandlung, am zahlreichsten Krankheiten der Verdauungs- und Atmungsorgane, 3090 und 2752, demnächst 2382 Verletzungen und chirurgische Leiden. Würzburg (Berlin).

Verwaltungsbericht über das städtische Sanatorium Harlaching-München für das Jahr 1904. 8 Ss. 4⁰. München. Druck von Carl Gerber.

Von 1440 Aufnahmeanträgen wurden 243 wegen Platzmangels oder wegen Untauglichkeit abgelehnt. Auf 1427 Kranke kamen 69999 Verpflegungstage oder pro Kopf 49,1. Der Krankenstand betrug zwischen 148 und 211, im Tagesdurchschnitt 191,8. 2 Kranke sind gestorben, 1194 entlassen; von letzteren waren 104 geheilt, 853 gebessert. 561 Kranke litten an Lungentuberkulose; von ihnen sind 416 gebessert, 104 unverändert, 40 verschlechtert entlassen worden, 1 ist gestorben. Bei 137 Kranken handelte es sich um

Chlorose. Von den in Abgang gekommenen Kranken waren 287 Dienstmägde, 277 Köchinnen und Küchenmädchen, 90 Schneiderinnen und Näherinnen. 2905 Müllkübel, 92 Matratzen, 1 Bettstück, 199 Verbandstoffbüchsen mit Inhalt wurden mit Dampf desinficiert, 4 Wolldecken, 5 Zimmer mit Inhalt, 2 Matratzen mit Formalin, 1010 Spuckfläschchen, 270 Inhalierapparate mit Lauge.

Würzburg (Berlin).

Schumm O., Beiträge zur Kenntnis der Autolyse. Chem. Laborat. der Allgem. Krankenhauses Hamburg-Eppendorf. Hofmeisters Beiträge z. chem. Physiol. u. Pathol. Bd. 7. S. 175.

Im Gegensatz zu normaler Milz, von deren Eiweisskörpern ein beträchtlicher Teil selbst bei wochenlanger Autolyse nicht gelöst wird, wird leukämische Milz von den in ihr vorhandenen Fermenten in 4 Wochen bis auf einige schmale Bindegewebsstränge völlig aufgelöst. 90,5 % des Stickstoffs gehen in Lösung. Dabei entstehen von Eiweissspaltungsprodukten Ammoniak, Tyrosin (1,3 % des N), Alanin, Leucin, Histidin und Lysin (in wechselnder Menge). von Spaltungsprodukten der Nucleïnsäure Guanin, Xanthin, Hypoxanthin und Thymin, ausserdem Paramilchsäure. Arginin und Adenin fehlen. Dagegen traten in beträchtlicher Menge Körper auf, die nicht durch Phosphorwolframsäure gefällt werden, deren Stickstoff aber beim Kochen mit Phosphorsäure abgespalten wird, die sich hierin also wie Harnstoff verhalten. Auch leukämisches Knochenmark zeigt starke Autolyse. Der Ammoniak-Stickstoff wird bei der Autolyse vermehrt, und zwar in recht konstanter Weise; doch ist diese Konstanz nur bei steriler Verdauung zu beobachten; Bakterien bewirkten reichlich Ammoniakbildung. Verf. bestätigt seine früheren Beobachtungen, dass leukämisches Blut ein tryptisches Ferment enthält.

Otto Cohnheim (Heidelberg).

Bericht über Neuerungen auf den Gebieten der Pharmakotherapie und Pharmacie. 19. Jahrg. 1905. Darmstadt 1906. Eduard Roether. 269 Ss. 8°.

Unter vorstehendem Titel erscheinen seit 1903: „E. Mercks Jahresberichte“, die sich infolge ihrer Reichhaltigkeit, Zuverlässigkeit und Uebersichtlichkeit auch in den Kreisen der Hygieniker Freunde erwarben. Die in den Fussnoten enthaltenen Nachweise des Schrifttums und dessen Zusammenstellung am Schlusse des Berichts zeichnen sich durch Vollständigkeit aus und bildeten den Grundstock so mancher über neuere Giftstoffe oder Heilmittel im letzten Jahrzehnte erschienenen Abhandlung, deren Herstellung das sorgsam gearbeitete, jedem Bericht beigefügte, alphabetische „Inhaltsverzeichnis“ und ein ebensolches „Verzeichnis der Indikationen“ wesentlich erleichtert.

Helbig (Radebeul).

Fay R., Mensch, bewege dich. Mit zahlreichen Abbildungen. Leipzig o. J. Grethlein & Co. 66 Ss. 8°. Preis: 70 Pfg.

Der Verf. bietet eine durch 20 meist minderwertige Phototypen und fünf Holzschnitte im Texte erläuterte Darstellung des Ring-, Radler-, Lauf-, Schwimm-, Ball- und Turnsports nebst allgemeinen Bemerkungen über die Zu-

träglichkeit der Bewegung im Freien, der weiblichen Reformkleidung u.s.w. Die Fassung des Umschlagtitels lässt erkennen, dass es sich um eine Tendenzschrift handelt, die sich S. 14 als Anpreisung der in demselben Verlage erscheinenden: „Bibliothek für Sport und Spiel" enthüllt.

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Erlass des Ministers der öffentlichen Arbeiten, betr. Verbot des Genusses alkoholhaltiger Getränke während des Dienstes. (Vom 20. November 1905).

Wiederholt ist von mir auf die Nachteile hingewiesen worden, die der Missbrauch alkoholischer Getränke für die körperliche und geistige Spannkraft der Bediensteten sowie für ihr Familienleben und für den Dienst mit sich bringt. Gleichzeitig habe ich Mittel und Wege angegeben, die geeignet erscheinen, den Alkoholgenuss einzuschränken. Die Königlichen Eisenbahndirektionen sind angewiesen, fortgesetzt hinzuwirken: auf die Herstellung und angemessene Ausstattung von Aufenthalts- und Uebernachtungsräumen, auf die Fürsorge für billige und nahrhafte Verpflegung, insbesondere für das Personal, das genötigt ist, die Mahlzeiten ausserhalb der Häuslichkeit einzunehmen, ferner auf die eisenbahnseitige Vorhaltung alkoholfreier Getränke, die Einrichtung von Kantinen, Lesezimmern u. s. w. Die Mitnahme von Schnaps und schnapsähnlichen Getränken in den Dienst ist bei Strafe verboten, und der Verkauf dieser Getränke in den Kantinen u. s. w. untersagt. Auch soll durch Belehrung seitens der Vorgesetzten und Bahnärzte sowie durch Vorträge in den Eisenbahnvereinen das Verständnis für die Gefahren des Alkoholgenusses geweckt und das Ehrgefühl zur Bekämpfung des Alkoholmissbrauches angeregt werden. Mehrfach wurden auch die Direktionen aufgefordert, Fälle von Trunkenheit während des Dienstes mit Strenge zu ahnden und Bedienstete scharf zu überwachen, die sich dem übermässigen Alkoholgenusse hingeben.

Gerne erkenne ich an, dass Beamte und Arbeiter die grosse Bedeutung dieser Angelegenheit im allgemeinen wohl anerkannt haben. Gewissenhafte Bedienstete unterlassen schon jetzt im Aussenbetriebe aus freien Stücken vor dem Dienst und während der Dienststunden jeden Alkoholgenuss, weil er ihnen mit den Anforderungen, die der Betrieb an ihre Spannkraft stellt, nicht verträglich erscheint. Auch die Eisenbahndirektionen waren bemüht, den Bediensteten den Entschluss, sich vom Alkoholgenuss fern zu halten, durch zweckmässige Einrichtungen zu erleichtern.

Dennoch haben schwerwiegende Vorkommnisse der letzten Zeit gezeigt, dass die bisherigen Massnahmen nicht ausreichen, um zu verhüten, dass Bedienstete sich in sträflicher Pflichtvergessenheit durch übermässigen Alkoholgenuss zur Verrichtung ihrer dienstlichen Obliegenheiten unfähig machten und dadurch Betriebsunfälle schlimmster Art veranlassten. Gegenüber den Anforderungen, die der Betriebsdienst in steigendem Masse an die Umsicht und die Entschlussfähigkeit der in diesem Dienst beschäftigten Beamten und Arbeiter stellt und stellen muss, ist es für jeden eine unerlässliche Pflicht, sich jene Eigenschaften ungeschwächt zu erhalten, und alles zu vermeiden, was den klaren Blick trüben, die Willenskraft lähmen kann.

Dass der Alkoholgenuss eine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit zur Folge hat, ist nicht allein durch die ernsten Erfahrungen im Eisenbahndienst, sondern auch auf vielen anderen Arbeitsgebieten erwiesen.

Es muss daher allen im Betriebsdienste, einschliesslich des Fahr-, Rangier- und



Bahnbewachungsdienstes tätigen Beamten, Hilfsbeamten und Arbeitern, ferner aller im Bahnsteigschaffner-, Portier- und Wächterdienst beschäftigten Bediensteten der Genuss alkoholhaltiger Getränke jeder Art während des Dienstes fortan untersagt werden. Die Durchführung dieses Verbots ist mit Strenge zu überwachen und im Wege der Disciplin besonders auch durch Zurückziehung aus dem Betriebe, Ausschliessung von Anstellung, Gehaltszulagen und Beförderung sicher zu stellen. Als Dienst im Sinne dieses Verbots ist auch die Dauer der Dienstbereitschaft im Bahnbereich anzusehen. Ob das Verbot auch auf weitere Dienstklassen auszudehnen ist, bleibt dem Ermessen der Königlichen Eisenbahndirektionen überlassen.

Um eine Gewähr dafür zu erhalten, das Beamte und Arbeiter ihren Dienst nicht in einem durch Alkoholgenuss geschwächten Zustande beginnen, ist überall da, wo es die Oertlichkeit erlaubt, anzuordnen, dass die Mannschaften der obengenannten Dienstzweige sich vor dem Dienstantritt auf der Station bei ihrem nächsten Dienstvorgesetzten oder dessen Vertreter zu melden haben.

Sollen noch fernerhin Fälle von Trunkenheit im Dienst vorkommen, so sind die Schuldigen, falls keine härtere Strafe angezeigt ist, mindestens mit einer empfindlichen Geldstrafe zu belegen und unter Androhung der Dienstentlassung für den Wiederholungsfall sofort aus dem Betriebsdienste zurückzuziehen. Im Betriebsdienste dürfen sie nur mit besonderer Genehmigung der Eisenbahndirektion und erst dann wieder verwendet werden, wenn mit Bestimmtheit angenommen werden kann, dass sie ein gleiches Vergehen sich nicht wieder zu schulden kommen lassen werden. Bei wiederholter Trunkenheit im Dienst ist stets die Dienstentlassung anzuordnen oder das Disciplinarverfahren auf Dienstentlassung einzuleiten.

Da die Abwendung schwerer Gefahren für den Betrieb sowie für das Leben der Beamten und Arbeiter in Frage steht, so hat jeder Eisenbahnbedienstete, welcher bemerkt, dass in den oben aufgeführten Dienstzweigen jemand bei angetrunkenem Zustande seinen Dienst verrichtet oder ihn zu verrichten sich anschickt, sofort dem nächsten erreichbaren Vorgesetzten des dienstunfähigen Mannes Meldung zu erstatten. Dem Vorgesetzten liegt ob, wegen etwaiger Ablösung das Nötige zu veranlassen.

Vorgesetzte, welche unterlassen, ihre Untergebenen hinsichtlich des Alkoholmissbrauchs zu beobachten und zur Rechenschaft zu ziehen, machen sich selbst einer Pflichtverletzung schuldig.

Von dem Ehr- und Pflichtgefühl aller Glieder der Staatseisenbahnverwaltung erwarte ich, dass sie sich von der Notwendigkeit dieser Massregel im Hinblick auf die Sicherheit des Betriebes und auf ihren eigenen Schutz gegen Lebensgefahr überzeugen werden und dass ein jeder von ihnen, soviel an ihm liegt, dazu beitragen wird, die getroffene Anordnung überall zur Durchführung zu bringen.

Dabei rechne ich auch auf die vielfach bewährte Mitwirkung der Bahn- und Bahnkassenärzte, die nicht nur durch belehrende Vorträge auf die Bediensteten einwirken, sondern auch die Vorgesetzten auf solche Bedienstete aufmerksam machen können, welche nach ihrer Kenntnis dem Alkoholmissbrauch in einem Umfange ergeben sind, dass dadurch die Zuverlässigkeit ihrer dienstlichen Verrichtungen in Frage gestellt wird. Hierauf werden die Bahnärzte insbesondere auch bei der Untersuchung solcher Personen zu achten haben, deren erste Einstellung in den Eisenbahndienst in Frage kommt.

Der Bezug alkoholfreier erfrischender Getränke ist in immer grösserem Umfange, insbesondere auch dem auf weiter Fahrt diensttuenden Personal nach Möglichkeit zu erleichtern und entsprechenden Einrichtungen von den Eisenbahndirektoren ganz besondere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

Die Eisenbahndirektoren wollen hiernach das für ihren Bezirk Erforderliche veranlassen.

An die Königlichen Eisenbahndirektionen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 14. S. 312.)

(:) Mitteilungen aus dem Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1903.

Die Zahl der Geborenen betrug im Berichtsjahre 77356 (gegen 78793 im Vorjahre), darunter waren 39625 Knaben und 37731 Mädchen. Die Zahl der Mehrlingsgeburten belief sich auf 1023; 1014 mal kamen Zwillinge, 9 mal Drillinge zur Welt. Totgeboren wurden 2308 Kinder, davon 836 bei künstlicher Geburt.

Die Sterbeziffer ist im Berichtsjahre um 0,2‰ gegenüber dem Vorjahre gestiegen und war die zweitkleinste seit dem Jahre 1872. An der geringen Erhöhung der Sterbeziffer war insbesondere die Altersklasse über 1 Jahr mit ihrer stark vermehrten Sterblichkeit an Magen- und Darmkatarrh beteiligt. An dieser Krankheit sowie an Atrophie der Kinder sind 10365 oder 1418 Todesfälle mehr zu verzeichnen gewesen als im Vorjahre. Gestiegen sind auch die Todesfälle an Infektionskrankheiten; namentlich haben Keuchhusten (1017) Fälle, Scharlach (313) und Masern (757) grössere Opfer gefordert.

Die Tuberkulose-Sterblichkeitsziffer hat in geringem Grade abgenommen; an Tuberkulose der Lungen gingen 4041, an Tuberkulose anderer Organe 554 Personen zu Grunde. Ebenso hat sich die Zahl der Todesfälle an Lungenentzündung (2971) und sonstigen entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane (3575), an angeborener Lebensschwäche (3076) und Altersschwäche (3987) verringert. Die Zahl der Todesfälle durch Selbstmord (402) hat sich gegen das Vorjahr um 56 erhöht; diese Zunahme betrifft besonders den Schwarzwald- und Donaukreis. Masern verursachten im Berichtsjahre die dritthöchste Sterblichkeit seit 30 Jahren; die Sterbeziffer des Scharlachs hat sich gegen das Vorjahr verdreifacht und war die zweithöchste seit 10 Jahren, aber immer noch unter dem 30jährigen Durchschnitt. Die Todesfälle an Diphtherie (446) haben im Berichtsjahre nochmals um einiges abgenommen und erreichten eine Zahl wie seit dem Jahre 1878 nicht mehr. Der starke Abfall der Typhussterblichkeit des Jahres 1902 ist nicht von Bestand geblieben. Die absolute Zahl von Todesfällen an dieser Krankheit hat sich von 77 auf 118 gehoben. Auffallend häufig kamen Typhustodesfälle immer noch in den Oberamtsbezirken, die an Pforzheim grenzen, vor. Eine am Ende des Berichtsjahres in der Privatirrenanstalt Göppingen ausgebrochene Typhusepidemie gab Veranlassung, die nach Bearbeitung im Kaiserlichen Gesundheitsamte vom Reichs-Gesundheitsrate beschlossenen „Massnahmen zur Bekämpfung des Typhus“ zur Anwendung zu bringen. An Milzbrand gestorben sind 7 Personen. Krankheitsfälle sind namentlich bei Gerbern in Backnang häufig vorgekommen, davon jedoch nur 2 mit tödlichem Verlaufe. Pockenfälle kamen nicht zur Beobachtung.

Im Monat August trat in Ochsenhausen (Donaukreis) eine Epidemie unter den Schul- und Waisenkindern auf, bei der zunächst an Trachom gedacht wurde; sie stellte sich jedoch nachher als einfacher follikulärer Bindehautkatarrh heraus. Genickstarre soll in einigen Oberamtsbezirken vereinzelt vorgekommen sein, es muss indes dahingestellt bleiben, ob sich nicht Fälle von tuberkulöser Hirnhautentzündung darunter befanden.

Die Zahl der Aerzte ist im Berichtsjahre auf 979 (gegen 954 im Vorjahre) gestiegen, die der Wundärzte von 141 auf 127 zurückgegangen. Die Zahl der Zahnärzte hat sich um 5 auf 40, die der Tierärzte um 16 auf 235 erhöht. Die Zahl der nicht approbierten Heilkünstler für Menschen ist im Berichtsjahre um 30 auf 301,

für Tiere um 5 auf 30 angewachsen. Die Zahl der Hebammen, welche seit dem Jahre 1899 stetig zurück ging, ist im Berichtsjahre wieder um 3 auf 2480 gesunken. Die Zahl der Leichenschauer hat sich um 9 erhöht und betrug 1830.

Zwei Krankenhausneubauten sind im Berichtsjahre ihrer Bestimmung übergeben worden, das Bezirkskrankenhaus in Ludwigsburg und dasjenige in Riedlingen; der Bestand der allgemeinen Krankenhäuser in Württemberg betrug somit 164. In diesen wurden insgesamt 54125 Kranke verpflegt. Davon starben 1835=3,39 % gegenüber 2,47 % im Vorjahre.

Die Gesamtzahl der in den württembergischen Staats- und Privat-Irrenanstalten ausschliesslich der psychiatrischen Klinik in Tübingen verpflegten Personen betrug 3886, hat also im Berichtsjahre um 90 zugenommen. Heil- und Pflegeanstalten für besondere Zwecke bestanden Ende des Jahres 1903 in Württemberg 101. In der Entbindungsanstalt der K. Hebammenschule in Stuttgart betrug die Gesamtzahl der Geburten 702 gegen 665 im Vorjahre; von den Müttern waren 324 Erstgebärende, 378 Mehrgebärende, darunter eine mit dem 18. Kinde.

Hinsichtlich der Heilbäder und Badeanstalten machte sich im Gegensatz zum Vorjahre ein starker Rückgang in der Anwendung der sogenannten Kneippschen Methode geltend. Die Zahl der abgegebenen Bäder betrug insgesamt 2032368, der Kurgäste in den Heilbädern 15787. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 9. S. 182.)

(:) Oesterreich. Aus dem statistischen Jahrbuche der Stadt Wien für das Jahr 1903.

Die auf die Mitte des Berichtsjahres berechnete Bevölkerung Wiens betrug unter Einschluss von 26622 Militärpersonen 1761931 Personen. Lebendgeboren wurden 50890 Kinder (28,88 auf je 1000 Einwohner), totgeboren 3733 (2,12). Ausserehelicher Abkunft waren im ganzen 16700 Kinder einschl. der in der niederösterreichischen Landesgebäranstalt von ortsfremden Müttern geborenen. Auf je 100 Lebendgeborene kamen 30,41, auf je 100 Totgeborene 32,74 aussereheliche Kinder.

Sterblichkeit. Nach Abzug der in Wien verstorbenen Ortsfremden, Personen unbekannten Wohnortes und Militärpersonen belief sich die Zahl der Gestorbenen auf 31526, d. i. 17,89 ‰ d. E. (gegen 18,93 im Vorjahre). Hierunter befanden sich 8850 (9635) Kinder unter 1 Jahr. Von den Todesfällen waren 62 durch Typhus veranlasst, durch Malaria und Blasenwurmkrankheit je 2, durch Masern 379, Scharlach 113, Keuchhusten 230, Diphtherie und Croup 402, Influenza 10, akute Bronchitis 845, Ruhr und Genickkrampf je 6, Rose 88, Milzbrand und Tollwut je 1, Lungentuberkulose 5647, Tuberkulose des Gehirns und seiner Häute 957, Tuberkulose anderer Organe 833, Syphilis 127, Krebs und sonstige bösartige Neubildungen 1929, akuten Gelenkrheumatismus 12, Todesfälle an Fleckfieber und Pocken sind nicht vorgekommen.

Morbidität. Unter der Civilbevölkerung gelangten an meldepflichtigen Infektions- und parasitären Krankheiten zur Anzeige: 1964 (im Vorjahre 2007) Fälle von Rose, 201 (213) von Kindbettfieber, 8 (0) von Pocken, 8627 (15259) von Masern, 763 (788) von Röteln, 1574 (3406) von Scharlach, 356 (308) von Typhus, 21 (15) von Ruhr, 4142 (3501) von Diphtherie und Croup, 3756 (3214) von Keuchhusten, 3665 (4102) von Windpocken, 134 (92) von Trachom, 4 (1) von Genickstarre, 26 (21) von Influenza, 2222 (674) von Mumps, 2 (5) von Milzbrand, 1 (0) von Rotz, 2 (2) von Tollwut.

Offenkundig Trunksüchtige wurden 1685 (1389) ermittelt, hierunter befanden sich 168 (119) weibliche Personen.

Das Heilpersonal bestand am Schlusse des Berichtsjahres aus 2661 Aerzten,

14 Zahnärzten, 1760 Hebammen, 150 Tierärzten, 8 Rossärzten und Kurschmieden und 118 Apothekern.

In den 34 Krankenhäusern mit zusammen 7769 (im Vorjahre 7747) Betten wurden 95311 (93923) Personen behandelt, von denen 55418 als geheilt, 21672 als gebessert, 6089 als ungeheilt zur Entlassung kamen und 8509 gestorben sind. In den 3 Rekonvalescentenhäusern mit zusammen 112 Betten wurden 1307 Personen verpflegt, von denen 9 starben und 54 am Schlusse des Jahres im Bestande verblieben. Neben der niederösterreichischen Landes-Irrenanstalt bestanden wie im Vorjahre 4 Privatanstalten für Irre und Nervenkranke. In diesen 5 Anstalten mit insgesamt 1152 Betten wurden 2898 Kranke behandelt, von welchen 244 starben und 1321 am Schlusse des Jahres in den Anstalten verblieben.

In der niederösterreichischen Landes-Gebäranstalt fanden während des Berichtsjahres 10927 Schwangere Aufnahme, 52 derselben sind gestorben, 5696 wurden nach der Entbindung der Findelanstalt überwiesen. In die niederöstereichische Landes-Findelanstalt wurden im ganzen 7462 Kinder aufgenommen, von denen 7361 unentgeltlich verpflegt wurden. Von 27418 Kindern, welche sich im Berichtsjahre unter der Fürsorge der Anstalt befunden haben, sind 2928 gestorben.

Die Zahl der Hilfeleistung bei plötzlichen Unglücksfällen dienenden Rettungsanstalten betrug im Berichtsjahr 259. Durch die k. k. Sicherheitswache wurde erste Hilfe bis zum Erscheinen des Arztes oder der Rettungsgesellschaft in 7971 Fällen geleistet. Die Tätigkeit der Wiener freiwilligen Rettungsgesellschaft, des Wiener freiwilligen Rettungskorps und der Unter-St. Veiter freiwilligen Rettungsgesellschaft ist in 15860 bezw. 7848 und 1856, zusammen in 25564 Fällen in Anspruch genommen worden.

An Nahrungs- und Genussmitteln, welche der Linienverzehrungssteuer unterliegen, wurden u.a. verbraucht 249137 Stück Rindvieh, 318637 Kälber, 85416 Stück Schafe, Widder, Hammel, Lämmer, Ziegen u. dergl., 6321 leichtere Kitze, 11956 Spanferkel, 18013 Frischlinge, 579199 sonstige Schweine, 5981066 kg frisches Rind-, Schaf- und Ziegenfleisch, Würste und Konservenfleisch, 5815072 frisches Kalb- und Schweinefleisch, 3579471 eingesalzenes, gepökeltes und Rauchfleisch, 4181702 Hühner und Tauben, 1566937 Truthühner, Kapaune, Gänse und Enten, 485721 Hasen, 2111786 kg Fische und Schaltiere, 5988380 kg Weintrauben, 508535 hl Wein in Gebinden und Flaschen, 2524508 hl Bier, 66841 hl Branntwein.

Von 1228 in der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Verbandes in der Zeit vom 1. September 1903 bis 31. August 1904 untersuchten Proben wurden 223=18,16% beanstandet.

Die Zahl der von der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation und in der Versuchsstation des Centralvereins für Rübenzucker-Industrie im Berichtsjahre ausgeführten Untersuchungen betrug 15770 bezw. 3639.

Das Marktamt hat zumeist aus gesundheitspolizeilichen Gründen vielfach Lebensmittel und andere Gegenstände beschlagnahmt, z. B. 1065 kg Wildbret, 2717 Stück Geflügel und Federwild, 2664 kg Kalbfleisch, 303 kg Rindfleisch, 733 kg und 133 Stück Würste und Wurstwaren, 8594 kg rohe, 1139 kg und 1674 Stück marinierte, geräucherte und gesalzene Fische, 11659 Stück Krebse, 430 kg Milch und Rahm, 17880 Stück Eier, 122458 kg rohes Obst, 27800 kg Gemüse, 419 kg verbotene, 600 kg verdorbene Pilze, 22643 kg Kartoffeln, 12909 kg und 47318 Stück Südfrüchte, 612 kg Presshefe, 910 Liter Bier, 51 Liter Wein, Obstwein und Obstmost, 121 Liter Arzneien und Geheimmittel, 2268 Stück Feuerwerkskörper u. s. w.

Bei der auf den Bahnhöfen durch die Tierärzte bewirkten Viehbeschau wurde bei 495 Rindern, 7 Kälbern, 148 Schafen und Lämmern, 4216 Schweinen teils der Tod,

teils Verletzung oder Krankheit festgestellt; bei der Beschau in den städtischen Schlachthäusern sind 163 ganze Rinder und 11211 Teile von Rindern beanstandet und dem Wasenmeister übergeben worden. Durch diesen wurden u. a. 317 Stück Rinder, 221 Kälber, 1273 Schweine, 1294 Pferde, 96 Stück Rotwild, 726 Hasen und Kaninchen, 2951 Stück Geflügel vernichtet.

Die Länge des Rohrnetzes der Hochquellenwasserleitung betrug am Schlusse des Jahres 1903 856399 m (gegen 834548 im Vorjahre), diejenige der Wientalwasserleitung 130628 (112932) m. Mit Hochquellenwasserleitung waren insgesamt 29063 (28269) Häuser versehen, ferner wurden aus ihr 5179 (4918) Auslaufbrunnen, Springbrunnen, Bassins, öffentliche Pissoirs und Rinnsale gespeist. Der tägliche Gesamtwasserverbrauch aus der Kaiser Franz Josef-Hochquellenwasserleitung betrug durchschnittlich 876105 (853041) hl im Winter, 1082838 (1053939) hl im Sommer, wovon zu gewöhnlichen Zeiten 529937 bezw. 530974 auf Haushaltungszwecke entfielen.

Das Kanalnetz der Stadt Wien hatte zu Anfang des Jahres 1903 eine Länge von 658354,3 m, am Ende desselben eine solche von 674,941,61 m; die Länge der Hauskanäle betrug zu Beginn des Berichtsjahres 1061106,8 m und an dessen Ende 1099522,17 m. Die Zahl der Senkgruben ist fortwährend in Abnahme begriffen; im Berichtsjahre hat sie sich von 5733 auf 5408 verringert.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 14. S. 325.)

(:) Bevölkerungsbewegung in Italien 1902. (Nach Movimento della popolazione etc. nell' anno 1903. Roma 1905.)

Um die Mitte des Berichtsjahres 1903 hatte Italien nach den amtlichen Angaben 33088725 Bewohner: die Bevölkerung hatte also seit der letzten Volkszählung vom 9./10. Februar 1901 bis zum 1. Juli 1903 angeblich um 613472 zugenommen. Da während des Berichtsjahres im Königreich 1042090 Kinder lebend geboren wurden, betrug hiernach die — nur aus der Zahl der Lebendgeborenen errechnete — Geburtsziffer 31,4 ‰ und war nicht nur erheblich kleiner als die des Vorjahres (33,3), sondern auch niedriger als in jedem der anderen seit 1882 abgelaufenen Jahre. Die Heiratsziffer d. J. 1903 (= 7,17 ‰ der Bevölkerung) war zwar ebenfalls niedriger als in den meisten der zuletzt abgelaufenen 21 Vorjahre, jedoch etwas höher als in den Jahren 1896 (7,07) und 1898 (6,88).

Von den lebend geborenen Kindern des Berichtsjahres waren 59168, d. i. 5,68%, ausserehelicher Abkunft oder als ausgesetzte Kinder unbekannter Abkunft; auf je 1000 verheiratete Frauen von 15—50 Lebensjahren kamen in Italien 225 ehelich geborene Kinder, und auf je 1000 unverheiratete oder verwitwete weibliche Personen kamen 17,3 aussereheliche Kinder. Die so errechnete Ziffer der ausserehelichen Geburten war am höchsten in Latium (47,7) und in der Romagna, d. h. den östlichen Teilen von Emilia (40,6), demgegenüber am geringsten in Piemont (7,0) und der Lombardei (8,0). Die eheliche Fruchtbarkeit hat in Italien seit 1870 stetig abgenommen, denn auf je 1000 verheiratete Frauen gebärfähigen Alters kamen 1870—1872, 1880—1882 und 1900—1902 nacheinander: 254, 241 und 231 ehelich geborene Kinder. Von den 1075851 Geburten des Berichtsjahres waren 12595 Zwillingsgeburten, 174 Drillingsgeburten und 1 Vierlingsgeburt.

Es starben — abgesehen von den 46707 totgeborenen Kindern — während des Berichtsjahres 736311 Personen; die Gesamtsterbeziffer war darnach = 22,25 ‰ der Bev. und ebenfalls höher als in den beiden Vorjahren 1902 (22,15) und 1901 (21,95), aber niedriger als in fast allen anderen seit 1882 abgelaufenen Jahren (ausgen. 1897 und 1899). Am höchsten war während des Berichtsjahres die Sterbeziffer in Apulien (29,06) und Basilikata (27,43), am niedrigsten in Ligurien (18,65) und Venezien (19,45); von den Todesfällen entfielen die meisten auf den

Januar (2401 auf jeden Monatstag), Februar (2335) und August (2136), die wenigsten auf den Juni (1752), Mai (1796) und November (1829).

Von den Gestorbenen standen 179109 im ersten Lebensjahre, 119596 im Alter von 1—5 Jahren und 34504 im Alter von 5—15 Jahren, so dass 45,3% aller Sterbefälle auf diese 3 jugendlichen Altersklassen entfielen, während im Deutschen Reiche zur gleichen Zeit 49,0% aller Sterbefälle Kinder bis zu 15 Jahren betrafen. Unbekannten Alters waren 908 der Gestorbenen; ein Alter von 80 oder mehr Jahren hatten 52652, d. i. 7,15%, ein Alter von 60—80 Jahren 183764, d. i. 24,96% der Gestorbenen bekannten Alters erreicht[1]). Auf je 1000 Lebendgeborene des Berichtsjahres sind nach obigen Angaben 172 Kinder des ersten Lebensjahres gestorben, und zwar war die Säuglingssterblichkeit = 168 unter den ehelich geborenen, = 238 unter den ausserehelich oder anscheinend ausserehelich (s. o.) geborenen Kindern, da von letzteren 14087, von den ehelichen 165032 Kinder im ersten Lebensjahre gestorben sind.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 12. S. 258.)

(:) Italien. Mailand. Bewegung der Bevölkerung im Jahre 1904 und Todesursachen im Vergleich zu anderen Hauptstädten Italiens. (Nach Comune di Milano. Dati statistici a corredo del resoconto dell' ammistrazione comunale 1904. Milano 1905.)

Im Jahre 1904 ist die Einwohnerzahl der Stadt Mailand (ausschl. der Garnison) angeblich von 507261 auf 520604 gestiegen, die Garnison bestand am 31. December 1904 aus 7147 Mannschaften.

Von den 13718 lebendgeborenen Kindern des Berichtsjahres (=26,7‰ d. B.) waren 1207 ausserehelicher Abkunft, darunter 473, deren Vater unbekannt war. Die Verhältnisziffer der ausserehelich lebendgeborenen Kinder zur Gesamtzahl der Lebendgeborenen ist von 13,01% im Jahre 1873 allmählich auf 8,54% heruntergegangen; sie war nunmehr in Mailand wesentlich niedriger als in den meisten anderen italienischen Grossstädten und betrug z. B. (i. J. 1904) in Rom und in Cagliari 17,5, in Florenz 16,1, in Bologna 14,5, in Venedig 12,3, in Genua 11,7, in Neapel 11,8%. Neben 483 Totgeburten sind 642 Aborte in Mailand eingetragen, und von diesen sind 64 und 104, d. i. zusammen 14,9%, als aussereheliche bezeichnet. Es starben in Mailand 10282 Personen, darunter 1490 Angehörige anderer Gemeinden, während von Angehörigen der Gemeinde Mailand im Laufe des Berichtsjahres 1952 an anderen Orten verstorben sind; die höchste Zahl der Sterbefälle entfiel auf den Januar und März, die geringste auf den September und November. Im ersten Lebensjahre starben von den der Gemeinde zugehörigen Kindern 1747 in Mailand und 833 ausserhalb der Stadt, zusammen 2580, was einer Säuglingssterblichkeit von 18,8 auf je 100 Lebendgeborene entspricht. (Im Berichte ist eine Säuglingssterblichkeit von 19,2:100 Lebendgeborenen errechnet, da der Berechnung die Durchschnittszahl der während der beiden letzten Jahre lebendgeborenen Kinder zu Grunde gelegt worden ist.) Von den anderen Gemeinden zugehörigen Kindern des ersten Lebensjahres sind in Mailand nur 54 gestorben, obwohl in Mailand die Provinzialpflegeanstalt für ausgesetzte Kinder und Wöchnerinnen sich befindet.

Was die wichtigsten Todesursachen bei den 10282 in Mailand gestorbenen Personen betrifft, so starben an Lungentuberkulose 1223, sonst an Tuberkulose und Skrofulose 405, an akuter Lungenentzündung 1119, an Typhus 198, an Diphtherie und Croup 149, an Masern, Scharlach und Keuchhusten 68, an Syphilis 70, an

---

1) Im Deutschen Reiche hatten während desselben Jahres nur 5,3% aller Gestorbenen bekannten Alters ein Lebensalter von 80 oder mehr Jahren und 21,7% ein Alter von 60—80 Jahren erreicht.



Influenza 14, an Malaria 7, an Ruhr 2, an Fleckfieber 1, an Pocken 0, an Darmkatarrh, Brechdurchfall 865, an Herzleiden 658 (ausserdem 319 an „Synkope"), infolge bösartiger Geschwülste 592, aus angeborener Lebensschwäche 609, aus Altersschwäche 440, an Gehirnschlag u. s. w. 656, an chronischem Alkoholismus 9, durch Selbstmord 110, durch Verunglückung 165, durch Mord oder Totschlag 14, aus unbekannter Ursache 36.

Der Vergleich mit 6 anderen italienischen Grossstädten ergibt, dass die Pocken, ebenso wie in Mailand, auch in Florenz und Turin keine, dagegen z. B. in Palermo 110, in Genua 9, in Rom und Neapel je 2 Todesfälle verursacht haben; dem Typhus erlagen in Rom 203, in Turin 157, in Florenz 83 Personen u. s. w.; der Lungenschwindsucht, an welcher in Mailand 1223 Personen gestorben sind, erlagen in dem stärker bevölkerten Neapel nur 971, in dem fast ebenso stark bevölkerten Rom nur 885 Personen, ferner in Genua 648, in Florenz 573, in Turin 827 u. s. w. In Berlin, das neben Wien, London, Paris, St. Petersburg, New York und Buenos Aires ebenfalls zum Vergleich gezogen ist, war die Sterbeziffer an Lungenschwindsucht (20,9 ‰) wesentlich geringer als in Mailand (23,7).

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 7. S. 152.)

(:) Italien. Berufssterblichkeit.

Hinsichtlich der verschiedenen Lebensdauer der männlichen Personen in den einzelnen Berufszweigen wird auf Grund der Erhebungen aus den Jahren 1901, 1902 und 1903 seitens der Generaldirektion für Statistik zu Rom in deren neuestem Druckwerke, betitelt: Movimento della popolazione etc. nell' anno 1903, folgendes mitgeteilt:

Ein Alter von 70 oder mehr Jahren haben von je 100 im Alter von mehr als 20 Jahren in Italien gestorbenen männlichen Personen durchschnittlich 39—40 erreicht, dagegen von je 100 in solchem Alter gestorbenen

Priestern und Mönchen	55—56
Kapitalisten und Besitzern	52—53
Schiffsleuten und Fischern	44—46
Landleuten (Ackerbauern)	43—44
Aerzten und Tierärzten	42—43

andererseits von je 100 in solchem Alter gestorbenen

Büreauarbeitern, Geschäftsgehilfen, Burschen nur	13—14
Druckern und Steindruckern	12—16
Wächtern (guardie)	17—18
Bergwerks- und Grubenarbeitern	19—21
Kaffeewirten, Kneipwirten, Gastwirten	24—27
Kellnern in Herbergen und Gastwirtschaften	24—25
Barbieren	25—27
Lehrern und Professoren	26—30
Kutschern und Fuhrleuten	26—27
Dienstmännern (facchini)	26
Arbeitern im allgemeinen	28—29
Schmieden, Hufschmieden, Kupferschmieden, Mechanikern	28—29

Zu demselben Zwecke, d. h. um die verschiedene Sterblichkeit in einzelnen Berufen zu ermitteln, sind auf Grund der bei der Volkszählung vom 10. Februar 1901 lebend im Alter von 15—65 Jahren nachgewiesenen Angehörigen einzelner Berufszweige, andererseits der während der Jahre 1901, 1902 und 1903 im Alter von 15 bis 65 Jahren gestorbenen Angehörigen dieser Berufszweige Sterblichkeitsziffern errechnet und veröffentlicht (a. a. o. S. 67). Diese Sterblichkeitsziffern waren sehr niedrig u. a. für Landwirte (agricoltori), Hirten, Seeleute, Kellner (camerieri), Wächter,

sehr hoch für Branntweinhändler, Kaffeewirte, Arbeiter in Spinnereien und Webereien, fürDienstmänner und angeblich andere „mit mühevoller Arbeit beschäftigte" Personen (persone di fatica). (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 12. S. 275.)

(:) Medizinalstatistische Mitteilungen aus Norwegen für das Jahr 1903. (Nach Norges officielle statistik. Fjerde raekke No. 128.)

Im Berichtsjahre wurden in Norwegen 65155 Kinder lebend und 1647 tot geboren. Es starben 33567 Personen oder bei einer mittleren Bevölkerung von 2266400 Einwohnern 14,8‰. Die natürliche Bevölkerungszunahme betrug demnach 31588 oder 13,9‰. In den Städten kamen auf 100 Lebendgeburten 47,8, auf dem Lande 53,2 Todesfälle. Im 1. Lebensjahre starben 5146 Kinder, davon 1971 in Städten.

Aerztliche Angaben über die Todesursache lagen in 84,7%, in den Städten in 92,1, auf dem Lande in 81,6% aller Todesfälle vor. Danach waren u. a. gestorben an Lungentuberkulose 4488 Personen, an sonstigen tuberkulösen Leiden 1378, Altersschwäche 3965, Krebs und Sarkom 2112, Lungenentzündung 1447, organischen Herzleiden 1339, Gehirnschlag 1226, angeborener Lebensschwäche 923, akuter Diarrhöe 691, Keuchhusten 440, Magendarmkatarrh 460, Diphtherie 334, Masern 300, Typhus 140, Scharlach 120, ferner durch Verunglückung 914, Selbstmord 142, Mord und Totschlag 11. Todesfälle an Lungentuberkulose kamen auf je 1000 Einwohner insgesamt 2,0 (1902: 1,9), in den Städten 2,1 (2,2), auf dem Lande 1,9 (1,8). Im Kindbett gingen 205 Frauen zu Grunde (in den Städten 67, auf dem Lande 138), darunter an Kindbettfieber 713 (40 und 73).

Der Gesundheitszustand war im allgemeinen befriedigend. Erkrankungen an akuten epidemischen Krankheiten sind im ganzen 161860 (1902: 144153) bekannt geworden. 19 leichte Pockenerkrankungen verteilten sich auf zwei Bezirke. Fleckfieberfälle kamen 12 vor, davon 11 im Bezirk Finnmarken. Typhus war mit 1330 Fällen zwar häufiger als im Vorjahr (840), doch seltener als es in der Regel der Fall ist. Das Scharlachfieber, an dem 3593 Personen erkrankten, war besonders in einigen östlichen Bezirken epidemisch verbreitet. In grosser Ausdehnung herrschten die Masern bei insgesamt 14595 Fällen besonders in Bergen und einigen anderen Städten. Keuchhusten (7348 Fälle) zeigte sich im Westen und Norden des Landes recht häufig. Diphtherie (4128) trat stärker als im Vorjahre (2637) auf, akute Katarrhe der Atmungsorgane (63375) und Lungenentzündung (9553) waren dagegen weniger zahlreich als gewöhnlich. Influenza (15218) war fast über das ganze Land epidemisch verbreitet.

In den Krankenhäusern sind 21780 Personen behandelt worden; 19784 kamen in Abgang, davon 1996 oder 10,2% durch den Tod. Die Behandlung in 13 Irrenanstalten erstreckte sich auf 2765 Personen, von denen 149 starben. In den Anstalten wurden 314 Lepröse, 137 Männer und 177 Frauen, behandelt; 32 waren neu aufgenommen, 6 ungeheilt entlassen, 32 gestorben. Ausserhalb der Krankenhäuser sind 6861 Personen an venerischen Krankheiten behandelt worden, 2006 an Schanker und Syphilis, 4855 an Gonorrhoe.

Impfungen wurden 51242 vorgenommen, teils von Aerzten, teils von 722 Impfgehilfen. Ausser letzteren bestand das Medizinalpersonal aus 1026 Aerzten, 256 Zahnärzten, 1254 Hebammen; Apotheken und Zweigapotheken bestanden 142.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 14. S. 312.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XVI. Jahrgang. Berlin, 1. September 1906. No. 17.

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 6. Februar 1906. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr Wehmer: M. H.! Vor einigen Tagen ist Herr Geh. Baurat Beer zu Grabe getragen worden. Wir betrauern in ihm ein ausserordentlich bedeutendes Mitglied unserer Gesellschaft, der uns bei Besichtigung der Berliner Wasserwerke öfters in liebenswürdiger Weise seine Anstalten gezeigt hat. Wenn Berlin jetzt in hygienischer Beziehung auf der Höhe steht und bezüglich seiner Wasserversorgung stets den neuesten Errungenschaften der Technik und Wissenschaft praktisch Rechnung trug, so verdankt es dies nicht zum mindesten der unermüdlichen Tätigkeit Beers, der u. a. die Aufgabe gelöst hat, die bisher ganz anders eingerichteten Berliner Wasserwerke in überraschend kurzer Zeit in eine Grundwasserversorgung umzuwandeln. Ich denke, dass wir Gelegenheit nehmen werden, diese neuen Einrichtungen im Laufe des Sommers einmal vorzuführen, und dass auch in einer späteren Sitzung Ihnen dies näher dargelegt werden wird. Jedenfalls ist der Verlust, den die Wissenschaft und die Stadt Berlin durch den Heimgang dieses ausserordentlich verdienstvollen und trotzdem im Verkehr überaus bescheidenen und liebenswürdigen Mannes erlitten hat, sehr gross. Sein Andenken wird bei uns stets unvergessen sein (die Mitglieder erheben sich zu Ehren des Verstorbenen von ihren Plätzen).

Im Anschluss an unsere letzte Sitzung und Vorstandswahl möchte ich mir sodann erlauben, an dieser Stelle unseren verbindlichsten Dank dem heute anwesenden Geh. Med.-Rat Dr. Baer, unserem langjährigen Bibliothekar und Vorstandsmitglied, auszudrücken. Es ist uns ausserordentlich schmerzhaft gewesen, dass derselbe sich nicht in der Lage gesehen hat, weiter in seinen Aemtern für uns tätig zu sein. Wir wollen aber nur wünschen, dass der Grund seiner Amtsniederlegung, seine nicht ganz feste Gesundheit, als ein irrtümlicher sich herausstellen und dass er noch recht lange unsere Versammlungen durch seine anregende Teilnahme fördern möge!

Herr **J. Meyer: Hygienische Verbesserung der Cigarrenfabrikation.**

M. H.! Gestatten Sie mir bitte, Ihnen eine Verbesserung in der Cigarrenfabrikation kurz zu demonstrieren, welche vom Standpunkt des Hygienikers freudig begrüsst werden muss.

In früheren Jahren ist das Kleben der Cigarren stets als Missstand empfunden

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

worden; an der Cigarrenspitze wurde nämlich das Deckblatt häufig mit Mundspeichel geklebt, eine Methode, über deren Gefahren ich an dieser Stelle wohl kein Wort zu verlieren brauche.

Ein Fortschritt war nun zu konstatieren, als die grossen Fabriken sich entschlossen, an die Tische der Arbeiterinnen Wasser und Gummilösungen zu stellen und darauf achteten, dass das Kleben der Spitzen mit diesen Flüssigkeiten ausgeführt wurde.

Aber auch dieses Verfahren hatte noch seine Unannehmlichkeiten, indem bei stetiger Benutzung der Klebestoffe die Finger der Arbeiterinnen, die Holzbretter und andere Utensilien klebrig wurden. Dazu kommt noch, dass ein gewisser Prozentsatz der Cigarren ohne dauernde Kontrolle in Heimarbeit hergestellt wird, und dass diese Arbeiter sicher zum Teil noch der leidigen Gewohnheit nachhängen, den Speichel als natürlichen Klebestoff zu benutzen. Wie gross die Schäden bei in Heimarbeit arbeitenden Tabakarbeitern sind, haben Sie ja jetzt teils auf der Ausstellung für Heimarbeit gesehen, teils durch den Vortrag des Abgeordneten v. Elm erfahren, welcher gerade darauf hinweist, dass die gesundheitlichen Verhältnisse der Tabakarbeiter sehr traurige sind.

Mit einem Schlage wird nun den genannten Missständen abgeholfen, wenn man die Haftung des Deckblattes nicht innerhalb der Cigarre, sondern ausserhalb derselben vornimmt, wenn man auf das Kleben überhaupt verzichtet. Es sind verschiedene Systeme ungeklebter Cigarren erfunden worden; zwei davon erlaube ich mir Ihnen vorzuzeigen. Das eine derselben (Patent Denker-Potsdam), bei welchem ein einfacher Stanniolring die Spitze zusammenhält, scheint mir geradezu das Ei des Columbus auf diesem Gebiete vorzustellen. Ein einfacher Stanniolring wird über die Spitze gestreift und in einer kleinen Presse allseitig mit sanftem Drucke gegen die Cigarre gepresst. Ich erlaube mir, Abbildungen und eine Zeichnung der Presse herumzugeben.

M. H.! Durch dies System werden alle hygienischen und ästhetischen Bedenken beseitigt, welche gegen die geklebten Cigarren mit Recht vorgebracht werden, der Apparat selbst ist ein sehr einfacher und ein relativ wie absolut billiger.

Da nun vom Standpunkte der öffentlichen Gesundheitspflege der Cigarre als einem kolossalen Konsumartikel Aufmerksamkeit zu schenken ist, so wäre es sehr erwünscht, wenn die Behörden sich mit dieser Frage befassten, das Kleben der Cigarren untersagten und die Heftung der Cigarren durch diese oder ähnliche Methoden in grossem Massstabe anordneten.

Auf eine Anfrage des Herrn Schlesinger, ob der Stanniolring dem Raucher nicht schaden könnte, erwiderte der Vortragende, dass vor dem Rauchen der Stanniolring in der einfachsten Weise abgelöst wird; die Cigarre wickele sich dadurch nicht auf.

Herr **Felix Hirschfeld: Ueber die Veränderung der Mortalität in Deutschland in den letzten 3 Jahrzehnten und die sich hieraus ergebende Forderung der Gesundheitspflege**[1]).

Es gilt als eine feststehende Tatsache, dass in den letzten Jahrzehnten in Deutschland wie in allen Kulturländern die Sterblichkeit erheblich abgenommen hat.

Am besten ist dies aus folgender Tabelle zu ersehen[2]):

Auf 1000 Einwohner im Gebiete des heutigen Deutschen Reichs kamen im Durchschnitt jährlich

	Geborene einschliesslich	Gestorbene Totgeborene
1851—1860	36,8	27,8
1861—1870	38,8	28,4
1871—1880	40,7	28,8
1881—1890	38,2	26,5
1891—1900	37,4	23,5

Dementsprechend war in Deutschland in den Jahren 1870—1880 die Zahl der Gestorbenen mit 1,23 Millionen im Durchschnitt ebensogross wie in den Jahren von 1890—1900, während die Bevölkerung 1875 42,5 Millionen, 1895 aber 52 Millionen betrug. Die Zahl der Geburten ist in der gleichen Zahl von 1,74 auf 1,96 Millionen gestiegen, obgleich prozentuarisch die Geburtenhäufigkeit beträchtlich gesunken ist.

Die Zahl der Geburten ist bei jeder Bewertung einer Mortalitätsstatistik von besonderer Bedeutung, denn von den einjährigen Kindern pflegt erfahrungsgemäss je nach den verschiedenen socialen Verhältnissen 5—40% zugrunde zu gehen. Ein Vergleich der verschiedenen Sterblichkeitsstatistiken ohne Berücksichtigung der Zahl der Geborenen ist daher nicht berechtigt. Da aber zwischen 1850—1860 und 1890—1900 annähernd gleiche Werte über die Geburten vorliegen, ist zu ersehen, dass in diesen 40 Jahren die Sterblichkeit sich um etwa 15% gebessert hat.

Welche Krankheiten weniger Opfer gefordert haben, lehrt uns am deutlichsten eine Arbeit von L. Mayet[3]).

Mayet benutzte bei seinen Untersuchungen das Material, das sich ihm aus der Bearbeitung der Todesursachenstatistik der Deutschen Orte über 15000 Einwohner ergab. Das flache Land und die kleineren Städte sind hierbei also nicht berücksichtigt. In der Beobachtungszeit von 1877—1901 ist die Zahl der in diesen Orten wohnenden Personen von $7^1/_2$ auf 16 Millionen gestiegen; in den Jahren 1902 betrug sie 18,3 und 1902 schon 19,1 Millionen Personen.

Natürlich gibt die Sterblichkeit in den grossen und Mittelstädten kein genaues Bild der Mortalität des gesamten Deutschlands. Wie aus einem Ver-

1) Eine Ausarbeitung des Vortrags erscheint demnächst als Monographie.

2) Statist. Jahrb. f. d. Deutsche Reich. Berlin 1905. Jahrg. 26. S. 18.

3) Mayet, 25 Jahre Todesursachenstatistik. Vierteljahrsh. z. Stat. des Deutschen Reiches. 1903. Bd. 3.

gleich der entsprechenden Ergebnisse hervorgeht, ist die Besserung in den Städten beträchtlicher als auf dem flachen Lande. Im wesentlichen ist aber kein durchgreifender Unterschied festzustellen, wie aus den Zahlen über die Sterblichkeit in Preussen hervorgeht. Unter diesen Umständen verdienen die Ergebnisse aus den Städten mehr Beachtung, da in ihnen zumeist zuverlässigere Beobachtungen der Ausstellung der Totenscheine zugrunde liegen.

Um den Vergleich zu erleichtern, füge ich zu den Resultaten Mayets die Zahlen, die dem neuesten statistischen Jahrbuch[1]) in den Jahren 1902 und 1903 entnommen sind, sowie die Ergebnisse der Todesursachenstatistik in dem preussischen Staate von 1903 und 1904 hinzu[2]).

Auf 100000 Lebende starben

		überhaupt Personen	Masern u. Röteln	Scharlach	Diphtherie	Typhus abdom.	Kindbettfieber	Tuberkulose	akut. Erkrank. d. Atm.-org. einschl. Keuchh.	akut. Magen-Darm-Katarrh	Brechdurchfall	Selbstmord
in deutschen Mittel- und Gross-städten	1877-1881	2673	27,6	56,8	99,8	43,6	14,4	357,7	308,6	147,3	116,8	31,0
	1897-1901	2046	21,3	20,0	31,1	10,4	5,1	218,7	258,5	137,1	150,7	24,5
	1902	1813	21,2	24,7	25,3	6,2	15,3	199,2	246,1	95,8	78,7	26,2
	1903	1844	26,6	23,1	24,9	6,6	5,2	193,8	233,2	118,8	117,6	26,4
im preuss. Staat	1903	—	27,3	34,9	41,9	—	—	196,9	—	—	—	21,0
	1904	—	20,4	28,3	39,2	7,9	12,2	192,1	—	—	—	20,2

Betrachtet man zuerst die Sterblichkeit in den Städten von 1877—1903, so ersieht man eine Besserung im Gesamtdurchschnitt von etwa 25%, die bei einzelnen Krankheiten noch höhere Werte erreicht. In diesen Städten ist also die Besserung beträchtlicher als im gesamten Deutschland, wo sie nur etwa 15% beträgt.

Die Besserung prägt sich am meisten bei der Tuberkulose, dem Typhus, der Diphtherie und dem Scharlach aus, weniger bei den Masern und den akuten Erkrankungen der Atmungsorgane, zu denen auch der Keuchhuste gezählt wurde. Keine Besserung wurde bei den akuten Magendarmerkrankungen und dem Brechdurchfall festgestellt, nur in den letzten Jahren scheint sich ein leichter Fortschritt anzubahnen. Jedoch muss man auch berücksichtigen, dass in den letzten Jahren in einzelnen grossen Städten, wie Berlin, die Geburtsziffer gesunken ist, und dieser Umstand erklärt ebenfalls, warum die Sterblichkeit der Säuglinge etwas geringer ist.

Aus dieser Veränderung der Sterblichkeit wird man geneigt sein, eine durchschnittliche Verlängerung der Lebensdauer zu schliessen.

Wie sich dies aber tatsächlich gestaltet, geht aus folgenden Sterbetafeln der Berliner Bevölkerung hervor, von denen die erste auf Grund der Berliner Sterblichkeit in den Jahren 1876—1879, die andere auf Grund der Sterblich-

1) Stat. Jahrb. f. d. Deutsche Reich. 1905. Jahrg. 36. S. 299.

2) Zeitschr. des königl. preuss. stat. Landesamts. 1906. Jahrg. 46. Abt. I. S. 19.

keit im Jahre 1901 entworfen ist[1]). Es betrug hiernach die durchschnittliche Lebenserwartung in Jahren

	nach der Sterblichkeit von 1876—1879		nach der Sterblichkeit von 1901		Unterschied bei	
	M.	W.	M.	W.	M.	W.
bei Neugeborenen	28,67	33,59	38,01	43,47	+9.3	+9,9
„ 5 jährigen	47,70	52,42	52,81	57,81	+5,1	+5,4
„ 10 „	45,32	50,25	49,02	54,21	+3,7	+4.0
„ 20 „	37,09	42,05	40,34	45,58	+3,25	+3,5
„ 30 „	29,74	34,78	32,22	37,65	+2,5	+2,9
„ 40 „	23,11	28,09	24,67	29,95	+1,6	+1.9
„ 50 „	17,36	21,14	18,17	22,34	+0,8	+1,2
„ 60 „	12,0	14,46	12,59	15,30	+0,6	+0,8
„ 70 „	7,50	8,85	8,09	9,39	+0.6	+0,5
„ 80 „	4,18	4,90	4,79	5,51	+0.6	+0.6

Wir sehen also bei der Berliner Bevölkerung im Laufe der letzten beiden Jahrzehnte eine Verlängerung der Lebensaussichten. Die verschiedenen Lebensalter sind jedoch in ungleichem Masse beteiligt. Bei den Neugeborenen beträgt der Gewinn fast 10 Jahre, bei den 10jährigen dagegen kaum 4 Jahre. Wesentlich die das Kindesalter betreffenden Krankheiten bedingen also erheblich weniger Todesfälle. Nach dem 10. Jahre verringert sich der Unterschied langsamer, aber doch unaufhaltsam. Gegen das 40. Lebensjahr beträgt der Unterschied nur etwas über 1 Jahr, im 50. sogar bei beiden Geschlechtern im Durchschnitt nur 1 Jahr. Die durchschnittliche Lebenserwartung der 40jährigen Männer Berlins ist im Jahre 1901 also kaum grösser, als sie 23 Jahre früher gewesen war.

Ein Beweis, dass es sich hierbei um keine durch irgend welchen Zufall herbeigeführten Ergebnisse handelt, liefert eine Arbeit von Th. Weyl[2]). Weyl konnte bis 1890 einen deutlichen Fortschritt bemerken; von 1890—1900 war dagegen ein Stillstand, und namentlich für die über 45 Jahre alten Personen eher eine geringe Verschlimmerung festzustellen. Dabei ist bemerkenswert, im Winter 1889—1890 schon die Influenza in Deutschland aufgetreten war.

Das Gleiche konnte Westergaard[3]) in seinem grossen Werke über Mortalität und Morbidität feststellen.

Mit diesen an einer grossstädtischen Bevölkerung gewonnenen Zahlen stimmen die Resultate gut überein, die Florschütz[4]) bei der Untersuchung der Lebensdauer der in der Gothaer Lebensversicherung versicherten Personen gefunden hatte. Naturgemäss sind hierbei nicht alle Schichten der Bevölkerung mitberücksichtigt, sondern ausschliesslich die wohlhabenderen Klassen aus Stadt und Land. Florschütz fand nun, dass die Versicherten, deren

1) Stat. Jahrbuch der Stadt Berlin. Jahrg. 12. S. 47. u. Jahrg. 27. S. 79.

2) Festschr. für E. Salkowski. Berlin 1904. S. 423.

3) Harald Westergaard, Die Lehre von der Mortalität und Morbidität. 2. Aufl. Jena 1901. S. 298.

4) Florschütz, Aerztliche Sachverständigen-Ztg. 1903.

Aufnahme von 1830—1850 stattgefunden, eine etwas längere Lebensdauer hatten, als rechnungsmässig aus dem Ergebnis der Gesamtsterblichkeit zu erwarten war, während die in den letzten Jahrzehnten Aufgenommenen eine dementsprechend etwas kürzere Lebensdauer aufwiesen. Es handelt sich hierbei allerdings um keine grossen Unterschiede, jedoch sind Zufälligkeiten bei der beträchtlichen Zahl wohl ausgeschlossen.

Florschütz deutet seinen Befund in Uebereinstimmung mit den sogenannten Rassenhygienikern (Schallmayer, Grotjahn u. a.) in der Weise, dass die allgemeine Widerstandsfähigkeit gesunken wäre, weil infolge der durch die verbesserten hygienischen Einrichtungen der Neuzeit herbeigeführten geringeren Kindersterblichkeit viel schwächere Elemente heranwachsen könnten, die nun dem gesteigerten Kampf ums Dasein nicht gewachsen seien. Diese Ansicht ist aber nicht als berechtigt anzuerkennen. Durch die Arbeiten von Prinzing, H. Koeppe, Gruber, Kruse und v. Vogl ist der Nachweis erbracht, dass eine hohe Kindersterblichkeit nicht die schwächsten Kinder allein hinwegrafft und dann nur widerstandsfähigere Elemente übrig lässt. Dieselben Faktoren, die einen Teil der Kinder töten, bedingen eine Schwächung der überlebenden. Daher ist in Gegenden, in denen eine hohe Säuglingssterblichkeit herrscht, auch die Sterblichkeit in dem späteren Kindesalter keine niedrige. Ferner ergiebt die Rekrutierungsstatistik, wie v. Vogl, besonders für Bayern, nachwies, in Landstrichen mit einer hohen Kindersterblichkeit abnorm schlechte Resultate.

Wahrscheinlicher ist die Kleinheit der Verbesserung in den Lebensaussichten, die sich nach dem 40. und 50. Jahr an der städtischen Bevölkerung feststellen lässt, durch das stärkere Auftreten von anderen Krankheiten bedingt.

Am meisten denkt man in der Gegenwart an eine Zunahme der Geistes- und Nervenkrankheiten. Beweise lassen sich aber nur schwer beibringen. Die vorliegenden Zahlen über die Aufnahme von Geisteskranken in die Irrenanstalten zeigen zwar eine stärkere Verbreitung dieser Krankheiten, als dem Wachstum der Bevölkerung entspricht; jedoch haben mehrere Umstände hierzu beigetragen. Erstens werden zweifelhafte Geisteszustände jetzt eher nach den Anstalten geschafft als vor 30 Jahren, wenn auch die Scheu vor den Irrenhäusern naturgemäss nicht ganz gewichen ist. Ferner werden jetzt weniger Irre als früher ausserhalb der Anstalten gehalten. Die zunehmende Dichtigkeit der Bevölkerung, die Zusammendrängung der Menschen in grossen Städten lässt die Verpflegung von Geisteskranken in der Familie immer weniger als möglich erscheinen. Viele, die früher als geborene Verbrecher angesehen wurden und in die Gefängnisse kamen, gelangen jetzt als Geisteskranke in die Irrenanstalten. Die allerdings nicht bedeutende Abnahme der Selbstmorde in den Städten spricht auch dagegen, dass eine übermässige Zunahme von Geisteskrankheiten stattgefunden hat. Einen entscheidenden Einfluss auf die Sterblichkeitsziffer üben die meisten Geisteskrankheiten überhaupt nicht aus; nur die progressive Paralyse, die zumeist nach 2—3 jährigem Verlauf zum Tode führt, macht hiervon eine Ausnahme. Mit Berücksichtigung

aller dieser Einschränkungen lässt sich die Verbreitung der Geisteskrankheiten ungefähr aus folgenden Zahlen erkennen.

Die Gesamtzahl der Krankheitsfälle in den Irrenanstalten (Zugang) war in 3 Beobachtungsjahren

	1877/79	1898/1900	1877/79	1898/1900
			% der Summe	
einfache Seelenstörung	27680	63322	67,55	63,51
progressive Paralyse	4553	12353	11,11	12,39
Seelenstörung mit Epilepsie . .	2785	9062	6,8	9,09
Imbecillität, Idiotie, Kretinismus	3101	9547	7,57	9,57
Delirium potatorum	2856	5421	6,97	5,44
Summe aller Krankheitsfälle . .	40975	99705	100	100

Die Bevölkerung stieg von 44,1 Millionen im Jahre 1878 auf 55,2 Millionen 1899, während die Zahl der Irren prozentuarisch um das doppelte zunahm.

Auffallend erscheint die verhältnismässig geringe Zunahme der progressiven Paralyse, die geringer ist wie die der Epilepsie und Imbecillität oder Idiotie. Man ist in der Jetztzeit gewohnt, gerade in der progressiven Paralyse die schrecklichste Geissel der modernen Kultur zu sehen, so dass man einen jährlichen Zugang von 3000 Paralytikern in Preussen und 4000—5000 Paralytikern in Deutschland fast als niedrig bezeichnen könnte. Allerdings betrifft diese Krankheit zumeist Personen zwischen 40 und 50 Jahren, so dass sie schwerer ins Gewicht fällt als die Influenza.

Anders steht dies mit den Cirkulationserkrankungen. Ein unmittelbarer Beweis für die zunehmende Verbreitung dieser Krankheiten lässt sich allerdings nicht beibringen. Trotzdem möchte ich aus folgenden Angaben eine Zunahme für sehr wahrscheinlich halten.

Nach den Beobachtungen der Gothaer Lebensversicherung[1]) wiesen die katholischen Geistlichen eine bedeutend höhere Sterblichkeit auf, als rechnungsmässig nach den bei den protestantischen Geistlichen gemachten Erfahrungen zu erwarten war. Am besten ist dies aus folgenden Zahlen zu ersehen.

Die Sterblichkeit der katholischen Geistlichen war nämlich in den verschiedenen Lebensaltern folgende:

Altersklasse	Zahl der Sterbefälle wirklich	rechnungsmässig	Prozentsatz der wirkl. v. d. rechnungsmäss. Zahl
26—45	62	45,32	136,8
46—65	211	137,03	154,0
66—85	117	99,41	117,7
zusammen	390	281,76	138,4

In der Besprechung wird darauf hingewiesen, dass für die Uebersterblichkeit in den jüngeren Jahren die Tuberkulose als Ursache anzuschuldigen sei, da die ascetische Erziehung in den Priesterseminaren die Disposition zu

1) Aus der Praxis der Gothaer Lebensversicherungsbank. Bearbeitet von Karup, Gollmer und Florschütz. Jena 1902. S. 96.

dieser Erkrankung entschieden begünstige. Die Mehrsterblichkeit nach dem 45. Jahr wird aber im wesentlichen durch die Cirkulationserkrankungen, den Schlagfluss und die Brightsche Nierenentzündung herbeigeführt.

In dem begleitenden Text wird der Grund für die abnorm gesteigerte Frequenz der Todesursachen in den üblen Folgen des Cölibates gesucht, das die der Sorge für Andere Enthobenen mehr zu materiellen Genüssen und einer grösseren Behaglichkeit verführe.

Die gleichen Faktoren, reichliche Ernährung und ungenügende Muskeltätigkeit, machen sich aber noch bei einzelnen Individuen anderer Berufsklassen bemerkbar, und unsere gesamte Kulturentwickelung begünstigt diese Gewohnheiten von Jahr zu Jahr in steigendem Masse.

Besonders sind hierzu disponiert die geistig Arbeitenden der wohlhabenden Klassen; ferner auch in den unteren Ständen sind viele Personen, die als Vorarbeiter, Bureaubeamte, Kontrolleure, Gastwirte u. s. w. gleiche Gewohnheiten haben. Eine reichliche Ernährung findet auch in diesen Kreisen häufig, natürlich nicht immer statt, wenn das Gehalt höher ist, als es die von Hause aus an einfache Lebensführung gewohnten Personen zur Bestreitung des Lebensunterhaltes brauchen. Man kann daher namentlich bei Männern, bei denen oft die Schädlichkeit des übermässigen oder wenigstens etwas zu reichlichen Alkoholgenusses dazu kommt, einen reichlichen Fettansatz bei schwacher, aber von Hause aus kräftig entwickelter Muskulatur feststellen. Die Ausbildung dieser Verhältnisse wird aber in den Grossstädten der Gegenwart besonders begünstigt, da bei den engen Wohnungen in den Hinterhäusern der Mann zu sehr geneigt ist, seine Erholung nach der abspannenden Berufstätigkeit in Gasthäusern zu suchen. Vom hygienischen Standpunkt ist es daher sehr zu begrüssen, wenn die Arbeiter nicht in den Städten wohnen, sondern auf dem Lande ein kleines Häuschen mit etwas Garten oder Ackerland bewirtschaften, wie dies in Baden schon in grösserem Massstab der Fall ist. Nächst der Verhütung der Cirkulationskrankheiten bei den Männern kommt auch die Entwickelung der Kinder in Betracht. Unter den gegenwärtigen Verkehrsverhältnissen der Grossstädte ist das Spielen der Kinder in den Strassen mit soviel Gefahren verknüpft, dass infolge der hierdurch bedingten Beschränkung die körperliche Entwickelung Schaden leiden muss. Bei den Knaben gleicht vielleicht die naturgemäss ihnen anhaftende Wildheit manche Nachteile aus; bei den Mädchen ist aber zu befürchten, dass hier die Zurückhaltung in den engen Wohnungen zu häuslicher Tätigkeit noch mehr geübt wird. Die von Kirchner[1]) und Prinzing[2]) neuerdings mit Recht betonte Uebersterblichkeit des weiblichen Geschlechtes in jüngeren Jahren an Tuberkulose, die gerade in den letzten Jahrzehnten hervorgetreten ist, muss unter diesen Verhältnissen sich noch mehr geltend machen. Das Aufwachsen der Kinder auf dem Lande, wo sie der freien Luft mehr ausgesetzt sind, ist für ihre körperliche Ausbildung das beste und zugleich das sicherste Schutzmittel gegen Rhachitis, Tuberkulose u. s. w. Vom hygienischen Standpunkt ist daher das Wohnen der

1) Kirchner, Aerztliche Sachverständigen-Ztg. 1905. No. 1.
2) Prinzing, Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. Bd. 19.

Arbeiter auf dem Lande unbedingt zu billigen, mögen auch aus der grösseren Entfernung von der Arbeitsstätte einzelne Nachteile sich ergeben. In Baden ist dies, wie aus den Berichten von Wörishoffer und Fuchs hervorgeht, schon durchgeführt.

Von anderen Krankheiten, die häufiger werden, kommen noch die Stoffwechselkrankheiten, namentlich die Zuckerkrankheit in Betracht. Während über eine Zunahme der Gicht sich nichts Bestimmtes ermitteln lässt, ist bei der Zuckerkrankheit dies sehr wahrscheinlich. Die steigende Zahl von Diabetikern in den Mortalitätstabellen und den Berichten der Krankenhäuser beweist zwar nicht ohne weiteres eine stärkere Verbreitung dieser Krankheit, da durch eine sorgfältige Untersuchung der Diabetes nur häufiger gefunden sein kann. Aber die Tatsache, dass namentlich die leichten Diabetesformen vorläufig in den wohlhabenden, namentlich in den sich reichlich nährenden und körperlich wenig arbeitenden Klassen gefunden werden, lässt schon den Schluss einer grossen Verbreitung sicherer erscheinen. So ist nicht nur bei Kaufleuten, Gelehrten, Beamten die übergrosse Häufigkeit der Zuckerkrankheit aufgefallen, auch für Schutzleute und ähnliche Berufe gilt das Gleiche. Es besteht in dieser Beziehung also eine Parallelität des Diabetes mit den Erkrankungen der Cirkulationsorgane.

Sicher zu entscheiden ist noch nicht, ob die Krebserkrankungen häufiger geworden sind. Es wird dies zwar vielfach angenommen[1]); man stützt sich hierbei aber wesentlich auf die Ergebnisse der Mortalitätsstatistik und die Zahlen der Krankenhäuser über das Vorkommen von Krebs unter ihren Aufnahmen. Die fortschreitende ärztliche Diagnostik kann aber naturgemäss eine Zunahme vortäuschen; in gleichem Sinne ist vielleicht die grössere Häufigkeit von Krebserkrankungen in den Städten gegenüber dem flachen Lande zu beurteilen. Ferner lassen die Fortschritte der Chirurgie, die gegenwärtig für eine grössere Zahl dieser Kranken in Betracht kommen, es erklärlich erscheinen, dass der Prozentsatz dieser Kranken unter dem gesamten Krankenhausmaterial grösser geworden ist.

Unentschieden bleibt die Frage, ob die Syphilis und die Geschlechtskrankheiten zugenommen haben. Man muss hierbei für bestimmte Bevölkerungsschichten auf ganz verschiedene Resultate rechnen. So wird mit der Zunahme der grösseren Städte, den Herden der Prostitution, vielleicht die gesamte Zahl der Syphilitischen in Deutschland zugenommen haben, ohne dass dies für die einzelnen Städte zuzutreffen braucht. Für Berlin ist nach Blaschkos Annahme die Häufigkeit der Syphilis seit dem 50.—60. Jahre des vergangenen Jahrhunderts geringer geworden, um in den letzten Jahrzehnten um ein weniges zuzunehmen. Ferner ist wahrscheinlich, dass in den wohlhabenden Klassen mit dem Hinaufrücken des Heiratsalters die Gelegenheit zu Infektionen zugenommen hat. Andererseits kann man die Hoffnung hegen, und für Paris ist dies wenigstens wahrscheinlich gemacht, dass durch die mit der steigenden Kultur zunehmende Sauberkeit die Ansteckungsmöglichkeiten sich etwas verringert haben. In den letzten Jahren ist auch durch geeignete Waschungen

1) Wutzdorff, Deutsche med. Wochenschr. 1902. No. 10.

oder Einreibungen die Infektion zu verhindern empfohlen und vielleicht die Zahl der Ansteckungen etwas herabgesetzt worden. Die Syphilis bedingt im wesentlichen eine Mehrsterblichkeit zwischen dem 40.—60. Jahr. Aus einzelnen Garnisonsberichten geht hervor, dass die Gonorrhoe erheblich abgenommen hat, während die Syphilis in ihrer Ansdehnung sich wenig geändert hat.

Von einer grösseren Verbreitung der Blinddarmentzündung ist nach den allgemeinen Erfahrungen wohl Jeder überzeugt, und doch müssen gerade hier auch Bedenken geltend gemacht werden. Seitdem man dem Befunde am Wurmfortsatz Bedeutung schenkte, ist erwiesen, dass schon bisher in einer grossen Zahl, annähernd 25—40% aller Leichen, eine Obliteration oder sonstige pathologische Veränderungen sich an diesem Organ nachweisen lassen. Unzweifelhaft sind in den meisten Fällen die sich hierauf gründenden Beschwerden übersehen oder falsch gedeutet worden. Lehrreich ist in dieser Beziehung folgende von Villaret[1]) gegebene Statistik über Blinddarmentzündung und andere Unterleibserkrankungen, die in dem deutschen Heere in den letzten 30 Jahren beobachtet wurden.

Es erkrankten an

	1873—1874	1883—1886	1900—1901
Blinddarmentzündung . .	156=0,52‰	319=0,83‰	918=1,73‰
Leberleiden	85=0,28‰	63=0,16‰	57=0,10‰
Bauchfellentzündung . .	123=0,41‰	136=0,35‰	62=0,11‰
Magenerkrankg. (Katarrh, Krampf, Blutung, Geschwür)	1072=3,58‰	802=2,09‰	379=0,72‰
allen 4 Krankheiten.	4,79‰	3,43‰	2,66‰

Hieraus geht hervor, dass wesentlich auf Kosten der Magenerkrankungen die Blinddarmentzündung zugenommen hat.

Aehnlich wie Villaret äussern sich auch andere Schriftsteller, wie Holsti in Schweden und Rostowzew in Russland.

Besser sind wir über die Influenza unterrichtet. Seit der Pandemie im Winter 1889—1890 ist diese Krankheit in Deutschland wie in allen Kulturländern heimisch geworden. Die Zahl der Toten schwankt in den einzelnen Jahren zwischen 4000 und 15 000 Personen in Preussen, von denen der grössere Teil Personen über 60 Jahre betrifft.

So betrug 1902 in Preussen die Sterblichkeit an Influenza 3764 Personen, von denen alt waren

bis 1 Jahr	= 255
1—15 Jahre	= 297
15—60 „	= 1091
über 60 „	= 2121

Wie Westergaard hervorhebt, kann also der Influenza ein Teil der Verringerung der Lebensaussichten angerechnet werden.

---

1) Villaret, Deutsche med. Wochenschr. 1904. S. 16.

Diskussion.

Herr **Grotjahn** legt zunächst Verwahrung dagegen ein, unter die „Rassehygieniker" gezählt zu werden; das Wort „Rassehygiene" habe eine so zwei- und mehrdeutige Bedeutung angenommen, dass wir diesen Terminus am besten aus dem Bereiche der Hygiene ausscheiden und uns des Ausdruckes „Entartungsproblem" bedienen. Nach seiner Ansicht ist es sicher, dass die Hälfte der ganzen männlichen Bevölkerung nicht tauglich zum Kriegsdienst ist, dass ferner mindestens 40% aller Kinder mit irgend einem körperlichen Fehler behaftet sind, und dass schliesslich ein grosser Prozentsatz Frauen nicht imstande ist, die normale Kinderstillung auszuführen. Diese Tatsachen, welche beweisen, dass gewisse degenerative Tendenzen in der Bevölkerung ihr Unwesen treiben, muss studiert werden; es ist ein Problem, das in die Hygiene gehört. Dass z. B. das deutsche Volk einen ausserordentlichen Zuwachs an Bevölkerung aufweist und die Mortalität sinkt, kann nicht als Beweis dafür angenommen werden, dass die Entartungstendenzen fehlen. Denn es wäre denkbar, dass die Bevölkerung zunimmt und trotzdem die Qualität der Bevölkerung sinkt. Ueber diese Frage können nur die Gebrechenstatistik und anthropometrische Aufnahmen Aufklärung geben. Redner verweist auf das Beispiel Englands, wo eine vor 2 Jahren ernannte Regierungskommission vorgeschlagen hat, das ganze englische Volk einer anthropometrischen Aufnahme zu unterziehen, und hofft, dass später auch wir eine derartige Untersuchung mit deutscher theoretischer Gründlichkeit aufnehmen werden, was um so leichter sei, als in Deutschland die Vorbedingungen zur Registrierung durch Impftermine, Schulpflicht, Aushebung, Standesamtsregistrirunrg, Todesfall weit günstiger liegen als in England.

Als bedauerlich ist es zu bezeichnen, dass die Reichsbehörden dem Antrage der Anthropologen, eine Untersuchung des deutschen Volkes nach Haarfarbe, Körpergrösse u. s. w. in Anlehnung an das Aushebungsgeschäft zu veranlassen, nicht stattgegeben haben, und sehr schade ist es, dass die Anthropologen in ihren Eingaben nicht auf das Entartungsproblem und das Vorgehen Englands hingewiesen haben. Ueber kurz oder lang wird diese Untersuchung erforderlich sein. Erst wenn derartige Aufnahmen vorliegen, und somit ein Kataster der physischen Beschaffenheit unseres Volkes angefertigt und jahrzehntelang fortgesetzt ist, wird man ein Mass haben für die etwa sich geltend machende degenerative Tendenz. Redner schliesst mit folgender Bemerkung: Auch wenn die Verallgemeinerung der hygienischen Obsorge dereinst so ausgedehnt sein sollte, dass ausnahmslos sämtliche minderwertige Individuen vor einem frühzeitigen Ende verwahrt bleiben, so würden wir, die wir trotz allem Widerstande das Entartungsproblem in der wissenschaftlichen Diskussion zu erhalten suchen, doch selbstverständlich diese hygienische Obsorge deshalb nicht ablehnen, wie uns das immer wieder unterstellt wird. Vielmehr verlangen wir nur, dass für diesen Fall, den auch wir erhoffen und anstreben, eine generative und sexuelle Hygiene in theoretischer und praktischer Hinsicht geschaffen werde, die dafür sorgt, dass die erhaltenen Minderwertigen ihre Defekte nicht forterben.

Herr **Baer** findet die Darlegungen des Vortragenden ebenso inhalt- als lehrreich, hätte aber gewünscht, dass mehr greifbar demonstriert worden wäre, welche Momente zur Abnahme der Mortalität geführt haben. Die allgemeine Bevölkerung ist für diesen Zustand nicht das geeignete Objekt; man muss hierzu vielmehr einzelne grössere Klassen der Bevölkerung verwenden. So erinnert der Redner an die Untersuchungen über die Sterblichkeit der Gefangenen von Chassinat, Villermé, Baly: an die vortrefflichen statistischen Berechnungen von Engel für die Zeit von 1858—1863, aus neuerer Zeit an seine eigenen und Geisslers Untersuchungen. Während nach Wappäus Berechnungen (1861) die Mortalität der Gefangenen die der freien Bevölkerung gleichen Alters um das Drei- bis Vierfache, ja zum Teil um das Fünf-

fache übertrifft, starben im Jahre 1902 in den preussischen Zuchthäusern und Gefängnissen notorisch weniger Gefangene, wie in der freien Bevölkerung, ein Beweis, dass in den Gefängnissen ungemein grosse Veränderungen vorgegangen sein müssen, welche dies bedingt haben. Zwei Momente haben nach unserem Dafürhalten dies besonders bewirkt: Erstens die Vermeidung der Ueberfüllung der Gefängnisräume durch zweckmässige Luftbemessung für jeden einzelnen Gefangenen und zweitens die bessere Ernährung der Gefangenen. In den letzten 40 Jahren ist die Gefangenenkost mehrfach aufgebessert worden, und jedesmal konnte, wie von verschiedenen Stellen nachgewiesen wurde, ein Heruntergehen der Morbidität und Mortalität der Gefangenen konstatiert werden. Skorbut, Gefängnisskropheln, schwere Anämien, Hydrämien mit Wassersuchten, Krankheiten, welche ich vor Jahrzehnten noch unter den Gefangenen in ihrer specifischen Art endemisch beobachtet habe, sind jetzt fast ganz aus den Gefängnissen geschwunden, ja auch Infektionskrankheiten werden jetzt in den Gefängnissen viel weniger gesehen als in der freien Bevölkerung. Die Aufbesserung der Wohnungsverhältnisse, die reichliche Ernährung werden immer die Hauptursache zu einer Besserung der Salubritätsverhältnisse bilden.

Gesunde Atmungsluft und rationelle Ernährung sind die Faktoren, welche für das Gedeihen des Menschen von grösster Wichtigkeit sind. In der neuesten Zeit hat man diese Verhältnisse besonders bei der Fürsorge für Säuglinge und heranwachsende Kinder im Auge und mit vollem Recht, denn aus dem schlecht ernährten Kinde wird niemals ein gesunder kräftiger Organismus werden. Je günstiger sich diese Momente in den weitesten Kreisen der Bevölkerung gestalten, desto günstiger werden auch die Salubritätsverhältnisse der Gesamtbevölkerung werden.

Herr **C. Hamburger** bestätigt die Tatsache der rapiden Vermehrung des deutschen Volkes. Bei der Frage nach einer mehr oder minder grossen Volksgesundheit kommt es jedoch nach seiner Ansicht nicht darauf an, zu prüfen: wie rasch vermehrt sich das Volk, als vielmehr zu berücksichtigen, mit welchen Opfern eine solche Vermehrung erkauft wird. Hier scheinen die bisher gemachten Erfahrungen nicht gründlich zu sein. Von einem Zuwachs an Nationalvermögen kann nur dann die Rede sein, wenn das geborene Kind in das erwerbsfähige Alter, d. i. 15 Jahre, eintritt. Von 100000 Lebendgeborenen erreichen nach der Sterbetafel des preuss. statist. Büreaus nur 66000, also rund $^2/_3$, dieses Alter; ein starkes Drittel geht vorher zugrunde. Will man dieser Frage noch tiefer auf den Grund gehen, so muss man untersuchen, wie viele von den überhaupt koncipierten Kindern dieses erwerbsfähige Alter erreichen. Nach den vom Redner gemachten, noch nicht publicierten Erhebungen gehen m e h r a l s 50% der Kinder nutzlos, d. h. vor Eintritt in ein erwerbsfähiges Alter zugrunde. Redner hat auf Grund der Totenscheine, in die auf seine Veranlassung eine Reihe von Fragen aufgenommen worden waren, eine Untersuchung aufgestellt, ob die Lebenserwartung der von schwindsüchtigen Frauen geborenen Kinder eine grössere oder geringere ist, als die der Kinder der an anderen Krankheiten gestorbenen Frauen. Als Resultat aus dem Jahre 1904 hat sich folgendes ergeben: Von 100 Kindern der im Jahre 1904 gestorbenen Ehefrauen waren am Leben

Dauer der Ehe Jahre	Kinder der an Lungenleiden gestorbenen Frauen	Kinder der an anderen Krankh. gestorb. Frauen allgem. Krankheiten
0—4	56,3	82,9
5—9	67,6	79
10—19	68	74
20—29	50,0	66
30 od. länger	49,4	59,9

Damit hat sich die Erwartung erfüllt, dass die Lebensdauer der von schwindsüchtigen Frauen geborenen Kinder eine kürzere ist. Redner schliesst mit der Bitte, diese Frage nach Möglichkeit weiter zu verfolgen.

Herr **F. Hirschfeld** dankt den Rednern für die wertvollen Ergänzungen seines Referates, besonders Herrn Baer für die interessanten Mitteilungen über die Hygiene der Gefängnisse. Selbstverständlich hat es ihm (Ref.) ferngelegen, anzunehmen, dass Herr Grotjahn unter Hinweis auf die nachteilige Wirkung der Auslese den Fortfall der hygienischen Einrichtungen wünscht. Betreffs der Frage der Diensttauglichkeit der Männer als Degenerationssymptom ist zu bemerken, dass die ländlichen Distrikte, die eine kräftige Bevölkerung haben, etwa 59% Taugliche stellen; in Städten ist der Durchschnitt etwa 52%; in manchen ländlichen Gegenden, wo von Kultur sonst wenig zu merken ist, ist auch die Militärtauglichkeit eine bedingte. Es fehlt jeder Beweis, dass die gegenwärtige Generation schwächer ist als frühere, wie besonders Kruse hervorgehoben hat. An der angeblich verringerten Säugefähigkeit der Frauen, was ebenfalls als Degenerationssymptom angesehen werde, seien die Frauen aus Unkenntnis meist selbst schuld. In den Säuglingsasylen ist nachgewiesen worden, dass es fast bei jeder Frau gelingt, sie zum Säugen tauglich zu machen. Eine Besserung der Mortalität ist auch für ihn (Ref.) kein Beweis für das Nichtvorhandensein einer Degeneration. Die wenigen statistischen Daten, die über Gebrechen vorliegen, betreffen Taubstummheit und Blindheit. Die Blindheit hat entschieden abgenommen, auch die Taubstummheit hat sich eher etwas verringert, als dass sie zugenommen hat. Jedenfalls liegen gegenwärtig noch keine Beweise vor, dass eine Degeneration vorhanden ist, wenn auch unter dem Einfluss des städtischen Lebens manche Krankheiten zugenommen haben.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. September 1906. № 18.

(Aus dem hygienischen Institut zu Göttingen.
Direktor: Prof. Dr. E. v. Esmarch.)

Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Untersuchungsamtes am Institut für medizinische Chemie und Hygiene zu Göttingen im ersten Jahre 1905/06.

Von

Werner Rosenthal,
Assistenten am Institut.

I.

Am 1. April 1905 wurde dem hygienischen Institut zu Göttingen ein Untersuchungsamt für den Regierungsbezirk Hildesheim angegliedert. Zur Vornahme der Untersuchungen wurde ein Assistent neu angestellt, ausserdem 2 weibliche Hilfskräfte je für den halben Tag, sowohl um den Assistenten bei den einfacheren technischen Handgriffen und der Führung der Listen, als besonders auch den Wärter des Instituts bei der Reinigung und Sterilisierung der Kultur- und Versandgefässe und der Bereitung der Nährböden zu unterstützen. An alle Apotheken des Regierungsbezirks wurden frankierte Versandgefässe, und zwar dreierlei Art, zur unentgeltlichen Abgabe an Aerzte verteilt und die Aerzte des Bezirkes durch besondere Schreiben benachrichtigt, dass bakteriologisch-diagnostische Untersuchungen unentgeltlich ausgeführt werden. Von dieser Einrichtung wurde im Laufe des Jahres in immer steigendem Masse Gebrauch gemacht; ausser den Aerzten des Regierungsbezirks erbaten auch Aerzte aus den übrigen Teilen der Provinz Hannover, vorwiegend beamtete Aerzte, und aus benachbarten Gebieten die Vornahme bakteriologischer Untersuchungen, die ebenfalls unentgeltlich ausgeführt wurden. Doch blieb die Zahl dieser Untersuchungen naturgemäss weit hinter den für Aerzte des Regierungsbezirks Hildesheim ausgeführten zurück, sie betrug noch nicht ein Zehntel der 1627 Einzeluntersuchungen, nämlich 129.

Der Regierungsbezirk Hildesheim zählt rund $^1/_2$ Million Einwohner, auf die also etwa 1500 Proben entfallen; das ist mehr als ein Viertel der im letzten Jahresbericht des Untersuchungsamtes zu Halle aufgeführten Einzel-

untersuchungen; der Bezirk des letzteren umfasst aber auch die 4 fache Einwohnerzahl. Die Gesamtzahl der eingehenden Proben entsprach also im ersten Betriebsjahr schon derjenigen eines Untersuchungsamtes, das für den grösseren Teil seines Bezirkes auf eine mehrjährige Tätigkeit zurückblickt.

Schon daraus ergibt sich, dass die Aerzte des Regierungsbezirkes die gebotene Gelegenheit eifrig wahrgenommen haben; im Regierungsbezirk wohnen 239 Aerzte (Medizinalkalender 1905); da aber von diesen allein 95 in Göttingen wohnen, von denen die wenigsten selbstständig Praxis ausüben, so dürfen wir wohl höchstens 170 selbstständige Aerzte oder Krankenanstalten des Bezirkes annehmen; von diesen haben 135, also weitaus die Mehrzahl, die Dienste des Amtes schon im ersten Jahr in Anspruch genommen. Ausserdem 27 Aerzte der Provinz Hannover mit 83 Einzeluntersuchungen, 12 Aerzte aus anderen preussischen Provinzen und 7 aus nichtpreussischen Gebieten.

Von den Proben betrafen

546 den Nachweis von Tuberkulose
615 „ „ „ Typhus
315 „ „ „ Diphtherie.

Die übrigen 145 Proben stammten von verschiedenartigen Erkrankungen; sie bezogen sich auf den Nachweis von Gonokokken, Meningokokken, Influenzabacillen, Eitererregern im allgemeinen und anderes.

Die Mehrzahl der Untersuchungen wurde zu diagnostischen Zwecken erbeten. Bei einer sehr kleinen Zahl von Fällen lautete die Frage, ob, nach einer klinischen wesentlichen Besserung, noch Tuberkelbacillen im Sputum wären. Auch bei Diphtherie liefen nur verhältnismässig wenige Proben von Rekonvalescenten ein, um zu entscheiden, ob dieselben noch als infektiös zu betrachten seien. Es wäre wohl zu wünschen, dass gerade nach dieser Richtung hin das Untersuchungsamt noch mehr wie bisher ausgenützt würde.

Eine grössere Rolle spielen diese, ausschliesslich der Prophylaxe dienenden Untersuchungen unter den Typhusproben, deren grosse Zahl überhaupt ein Beweis ist, wie weitverbreitet der Typhus in dem Bezirk des Untersuchungsamtes ist und wie notwendig die Mitbenutzung der bakteriologischen Untersuchungsmethoden zu seiner Bekämpfung. Insbesondere boten eine kleine Epidemie in der Provinzial- Heil- und Pflegeanstalt zu Göttingen, gruppenweise Erkrankungen in einer Strasse Göttingens und in der Nachbarschaft des Truppenübungsplatzes Munster Anlass, die Ausscheidungen einer grösseren Zahl genesener oder überhaupt nicht nachweislich an Typhus erkrankter Personen zu untersuchen. In den beiden ersten Fällen wurden dadurch zusammen 3 Frauen als Typhusträgerinnen erkannt, von denen im folgenden ausführlicher berichtet werden wird.

Für das Verhältnis der positiven und negativen Untersuchungsresultate ist es natürlich sehr wesentlich, wie weit solche Untersuchungen an Gesunden und Genesenen mitgezählt werden. Wir werden deshalb, soweit nötig, bei der Berechnung der Ergebnisse entsprechende Unterabteilungen machen. Unnötig erscheint dies bei der Tuberkulose: 165 positiven Untersuchungen stehen 381 negative gegenüber: 30 % positive.

Die 315 Diphtherieuntersuchungen bezogen sich auf 293 Personen; von

diesen waren 17 gesund, die übrigen litten an einer diphtherieverdächtigen Erkrankung. Bei diesen 17 gesunden, als Ueberträger mehr oder weniger verdächtigen Personen konnten Diphtheriebakterien in keinem Fall nachgewiesen werden. An 16 erkrankten Personen wurden 22 wiederholte Untersuchungen ausgeführt.

Von den bleibenden 276 Untersuchungen zu diagnostischen Zwecken wurden 122 als positiv und 153 als negativ beantwortet: 44 % positive; eine recht grosse Zahl dieser Fälle, besonders der negativen, lief mit einer nicht auf Diphtherie lautenden klinischen Diagnose ein.

Die 615 Typhusuntersuchungen betrafen 376 Personen, von denen 308 erkrankt oder in der Rekonvalescenz, 68 gesund waren. Von den zuerst untersuchten Proben bestanden 305 in Serum zur Agglutinationsprüfung, 64 in Stuhl- und Urinproben; der Rest von 7 Proben betraf Eiter und Exsudate aus posttyphösen Lokalerkrankungen. Von den 305 Serumproben konnten 141 in positivem Sinne beantwortet werden: 46 % positive; unter den übrigen 164 waren 10, bei denen die Serummenge gar zu gering war und eine zweite Probe erbeten werden musste, die meist auch einlief; in einer Reihe der übrigen konnte der Ausfall der Reaktion nur als zweifelhaft bezeichnet werden, und es wurde dann immer zugleich eine weitere Probe erbeten, deren Untersuchung fast ausnahmslos eine entschieden positive oder negative Antwort gestattete. Nun betrafen aber von den Serumproben (nach Ausscheidung der 10 allzu geringfügigen) nur 254 kranke Personen, und von diesen zeigten 140 einen positiven Ausfall, also 55 % bei der ersten Untersuchung; 41 Serumproben stammten von der frischen Ansteckung oder des Ueberstehens eines latenten Typhus verdächtigen Personen, und hier ermöglichte der positive Ausfall einmal die frühzeitige Erkennung der Erkrankung bei einer Irren; in noch einigen ähnlichen Fällen konnte auf Grund eines zweifelhaften Ausfalls eine besondere Beobachtung der betreffenden Personen empfohlen werden, und bei einigen von diesen trat auch später die Krankheit auf.

Von den 64 primären Stuhl- und Urinuntersuchungen hatten nur 6 ein positives Resultat. Es stammten aber nur 37 von Kranken mit 5, also nur $12\frac{1}{2}$ %, positiven Ergebnissen, und 27 von Gesunden, darunter ein positiver Fall, eine typische Dauerausscheiderin.

Die 239 wiederholten Untersuchungen betrafen zum Teil zugleich mit dem Serum eingesandte Stuhl- und Urinproben, zum Teil solche Fälle, in denen die erste Untersuchung ein negatives oder irgendwie, z. B. ob Typhus oder Paratyphus vorliege, nachzuprüfendes Ergebnis gehabt hatte, drittens die gesunden, als Bacillenträger verdächtigen Personen und, mehrmals wiederholt, die als solche erkannten. So ergibt sich auch hier, dass nur ein kleiner Teil der 148 durch das Amt als positiv diagnosticierten Fälle zur wiederholten Untersuchung auf Bacillenausscheidung in der Rekonvalescenz gelangt ist; denn nach Abzug der eben aufgerechneten Kategorien bleiben allerhöchstens 100 Rekonvalescenzuntersuchungen bei jenen 148 Kranken, während doch eine wenigstens 2 malige Untersuchung sowohl des Urins als der Faeces in jedem Falle wünschenswert wäre. 2 Bacillendauerausscheiderinnen wurden bei diesen wiederholten Untersuchungen aufgefunden.

Ich gebe diese Berechnungen so ausführlich, um zu betonen, welche Vermehrung der Einläufe und der Arbeit bei dem Untersuchungsamt zu erwarten ist, wenn es allein bei den Fällen, bei denen es schon zum Zwecke der Diagnose in Anspruch genommen wird, auch zum Zwecke der prophylaktischen Kontrolle in so ausgedehntem Masse herangezogen wird, wie es wünschenswert ist und im Plane bei der Einrichtung des Amtes lag. Dabei wird sicherlich auch die Zahl der Diphtherie- und Typhusfälle des Regierungsbezirks, bei denen es zur Sicherung der Diagnose benützt wird, wie im Laufe des ersten Jahres sich auch weiterhin noch steigern. Soll es also seinen Zweck, der Prophylaxe zu dienen, voll erfüllen, so wird ein Ausbau mit grösseren Mitteln an Personal und Material, als im ersten Jahre zur Verfügung stand, nicht zu umgehen sein.

Aus der Rubrik der verschiedenartigen Untersuchungen ist hervorzuheben, dass mit der Frage nach den Erregern der epidemischen Genickstarre 24 Proben, am zahlreichsten im Mai und Juni 1905, einliefen. Dreimal konnten die Weichselbaumschen Meningokokken in der Cerebrospinalflüssigkeit nachgewiesen, einmal auch in charakteristischer Kultur gezüchtet werden. Es handelte sich um sporadische Fälle.

II.

Von den Einzelergebnissen, die im Untersuchungsamt erhoben wurden, ist über die Feststellung einiger Paratyphusfälle und über Beobachtungen an Typhusträgerinnen ausführlicher zu berichten.

Die weite Verbreitung des Paratyphus in den westlichen Teilen und an der Nordseeküste ist zwar wohlbekannt. Im Gebiete des Regierungsbezirkes Hildesheim war er aber noch nicht festgestellt, und auch in dem angrenzenden ausgedehnten Bezirk des Untersuchungsamtes zu Halle ist erst ganz neuerdings ein einziger sicherer Fall[1]) beobachtet worden. Solche sicheren Fälle wurden in Göttingen 3 festgestellt durch Züchtung des Bacterium paratyphosum Typus B aus dem Stuhl; in zweien dieser Fälle hatte die Serumprobe die vorläufige Diagnose ermöglicht. Aus dem eingeforderten Stuhl wurden die specifischen Erreger isoliert und durch Agglutination derselben sowohl mit specifischem Tierserum als auch mit dem Serum der Erkrankten die Natur der Erkrankung durchaus sichergestellt. Im 3. Fall geschah die Diagnose durch Züchtung aus Fäces; Serum desselben war nicht zu erhalten, aber durch Agglutination des in seinen kulturellen Eigentümlichkeiten durchaus typischen Stammes sowohl mit zweierlei hochwertigem Tierserum (erstens einem im Institut mit einem alten Laboratoriumsstamm am Kaninchen erzeugten Immunserum und zweitens polyvalentem Schweinepestserum von Merck) als auch mit dem Serum der anderen beiden später zur Beobachtung gelangten Fälle wurde auch dieser Fall über alle Zweifel erhoben. In noch 2 Fällen machte die Agglutinationsprobe allein die Diagnose Paratyphus B höchst wahrscheinlich. Alle diese 5 Fälle sind oben

1) Manteufel, Jahresbericht über die Tätigkeit des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten zu Halle a. S. (1. Januar bis 31. December 1905). Diese Zeitschr. 1906. No. 7.

statistisch unter Typhus eingereiht. Ein Zusammenhang derselben untereinander ist nicht vorhanden; ärztlicherseits wurden sie als Typhen diagnosticiert. Der eine der doppelt sichergestellten verlief nach der Zuziehung des Arztes so leicht, mit nur etwa 2 tägigem Fieber, dass nur auf Grund der Diagnose durch das Untersuchungsamt eine klinische Behandlung eingeleitet und durchgeführt wurde.

Ein Fall von Paratyphus A gelangte nicht zur Beobachtung, obgleich auf diese Varietät ebenso systematisch gefahndet wurde wie auf die vorige. Ebensowenig fand sich ein Fall eines unzweifelhaft echten Typhus, bei dem Paratyphusbakterien stärker agglutiniert worden wären, als die regelmässig verwendeten Typhusbakterienstämme.

Beobachtungen an Typhusbacillenträgerinnen.

Wie schon erwähnt, konnten 3 Fälle von dauernder Ausscheidung von Typhusbakterien in Göttingen festgestellt werden.

Auf den einen Fall wurde die Aufmerksamkeit dadurch gelenkt, dass im Herbst und Winter 1905/06 3 Personen aus einem Hause und noch eine 4. aus einem Nachbarhaus in Zwischenräumen von jedesmal einigen Wochen an Typhus erkrankten. Es wurden die Abgänge aller 13 Bewohner dieses Hauses untersucht und festgestellt, dass bei Frau S., der Frau des Hausbesitzers, Typhusbakterien fast in Reinkultur auf Conradi-Drigalskiplatten aus den Fäces zur Entwickelung kamen; auch bei allen späteren Untersuchungen konnten sie darin nachgewiesen werden.

Diese 72 jährige, sehr rüstige Frau machte folgende Angaben: seit vielen Jahren hat sie keine nennenswerte Erkrankung durchgemacht, auch keine Symptome einer Erkrankung der Gallenwege sind ihr bekannt. Im Jahre 1878 habe sie ein schweres Nervenfieber gehabt, auch ihr einziger Sohn, damals ein kleines Kind, habe um dieselbe Zeit eine schwere Darmerkrankung durchgemacht; tatsächlich herrschte in jenem Jahr in Göttingen und besonders in der damals von ihr bewohnten Strasse eine ausgedehnte Typhusepidemie. Der ebenfalls recht rüstige 68 jährige Ehemann erinnert sich keiner auf Typhus zu deutenden Erkrankung. Das Ehepaar bewohnt das betreffende Haus seit 25 Jahren; es treibt Gemüse- und Obstbau in einem vor der Stadt gelegenen Garten und verkauft die Früchte teils auf den Wochenmärkten, teils vom Flur des Hauses aus. Ausserdem vermieten sie eine Kammer an 2 Schlafburschen, die Frühstück und Abendessen im Zimmer der Wirte erhalten.

Aus den polizeilichen Meldelisten, die leider nur bis zu dem Jahre 1897 zurück zu erhalten waren, und aus den Krankengeschichten der medizinischen Klinik liess sich folgendes feststellen: es erkrankten an Typhus

im	Jahre	1897	1 Schlafbursche der Frau S.
"	"	1898	1 " " " "
"	"	1899	1 " " " "
"	"	1900	in einem Nachbarhaus ein Ehepaar und eine Magd; die Leute bezogen ihr Gemüse von Frau S.
"	"	1901	1 Schlafbursche der Frau S. 1 Kind aus dem Hause

im Jahre 1904 1 Schlafbursche der Frau S.
" " 1905 1 " " " "
1 Kind aus dem Hause
1 Nachbarin, die Frau S. zu besuchen pflegte.
" " 1906 1 Kind aus dem Hause.

Diese Uebersicht erhält ihre volle Bedeutung erst durch den Vergleich mit den in Göttingen in den betreffenden Jahren überhaupt gemeldeten Typhusfällen:

1897 14 Fälle
1898 6 "
1899 19 "
1900 66 " : es herrschte eine ausgedehnte Brunnenepidemie, mit der sich die obengenannten 3 Fälle, die unter sich gleichzeitig und viel später auftraten, nicht ungezwungen in Verbindung bringen lassen.
1901 36 Fälle, davon 11 auf eine gemeinsame Milchquelle zurückzuführen.
1904 11 Fälle
1905 27 " ; davon 12 in der Prov.-Heil- und Pflegeanstalt; Kontaktepidemie.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, dass die Frau S. tatsächlich seit 10 Jahren eine Infektionsquelle für ihre Umgebung ist, denn es kann kein Zufall sein, dass in einer Stadt von 35000 Einwohnern in 7 von 9 Berichtsjahren sich, nach Abzug von nachweislich zusammengehörigen Erkrankungsgruppen anderer Aetiologie, je 5—20% der gemeldeten Typhusfälle, im Mittel 10% derselben, auf den persönlichen Verkehr mit ihr zurückführen lassen. Die wirkliche Bedeutung dieser Typhusquelle ist vielleicht noch viel grösser, aber es ist leider unmöglich, nun noch herauszubringen, wie viele der sporadischen Einzelfälle durch das von Frau S. in Verkehr gebrachte Gemüse und Obst veranlasst sein könnten. Da sich die von dieser Frau ausgehenden Typhusinfektionen auf 10 Jahre zurück verfolgen lassen, so werden wir wohl auch die Vermutung aussprechen dürfen, dass sie seit ihrer Erkrankung an Typhus, also seit bald 30 Jahren Bacillenausscheiderin sei.

Nach der bakteriologischen Feststellung dieser Typhusträgerin wurde eine regelmässige Desinfektion der Ausscheidungen dieser Frau angeordnet, ihr die Befolgung gewisser Reinlichkeits- und Desinfektionsmassnahmen angeraten und ihr, soweit es gesetzlich zulässig war, eine Beschränkung im eigenhändigen Verkauf ihrer Gartenprodukte auferlegt. Die Frau, die nicht imstande ist, die Berechtigung dieser Massnahmen zu verstehen, suchte sich diesen Belästigungen begreiflicher Weise zu entziehen, und zwar dadurch, dass sie eines Tages von Typhusbakterien freie Fäces zur Untersuchung einlieferte. Es erhob sich sofort der Verdacht, dass diese untergeschoben seien, was aber von ihr nicht eingeräumt wurde. Eine Aufnahme in das Krankenhaus zum Zweck einer Kontrolle lehnte sie rundweg ab. Um dennoch bei erneuten Untersuchungen Unterschleife zu verhüten, benützte ich folgende, verhältnismässig wenig lästige

Kontrolle. Ich liess die Frau an 3 Tagen je ein paar Pillen von Lycopodiumpulver in meiner Gegenwart einnehmen; in dem danach entleerten Stuhl liessen sich die Lycopodiumsamen leicht mikroskopisch und auch die Typhusbakterien in der früheren Massenhaftigkeit nachweisen. Eine derartige Kontrolle, bei der es natürlich wesentlich ist, dass die beobachteten Personen das Kontrollmittel nicht kennen und es nicht ohne Aufsicht in die Hand bekommen, wird sich wohl in vielen ähnlichen Fällen verwenden lassen.

Derartige Kunstgriffe waren bei den beiden anderen Typhusträgerinnen nicht nötig, weil es sich um internierte psychische Kranke handelte. Bemerkenswert aber ist, dass die eine zur Typhusträgerin geworden zu sein scheint, ohne merklich an Typhus zu erkranken. Bei dem Beginn jener Kontaktepidemie, die vermutlich durch die Aufnahme einer psychisch erkrankten Typhusrekonvalescentin auf eine sehr eng belegte Abteilung entstand, wurden mit dem Serum aller dort befindlichen Personen Widalproben vorgenommen. Als die Epidemie abgelaufen war, wurden vor der Aufhebung der Isolierung von der übrigen Anstalt die Ausscheidungen aller der erkrankt gewesenen und der gesund gebliebenen Personen untersucht und bei dieser Gelegenheit die Typhusbakterien in den Fäces der Patientin B. gefunden. Es besteht nun zwar kein unumstösslicher Beweis, dass sie nicht schon vorher vorhanden gewesen sein könnten, aber dies ist sehr unwahrscheinlich. Denn nun, im November, zeigte das Blutserum in $\frac{1}{50}$ Verdünnung deutliches Agglutinationsvermögen auf Typhusbakterien, das bei der ersten Untersuchung im August durchaus gefehlt hatte. Es war also in der Zwischenzeit eine Veränderung mit ihr vorgegangen, die auf eine Typhusinfektion hinweist, während die dauernde Beobachtung und auch regelmässige Temperaturmessung keine Erkrankung hatten diagnosticieren lassen.

Nur kurz soll erwähnt sein, dass bei diesen 3 Personen einige Versuche gemacht wurden, die Typhusbakterien-Ausscheidung aufzuheben. Aus theoretischen Gründen und nach den an anderen Orten gemachten Erfahrungen wurde von jedem Versuche einer Desinficierung des Darmkanals oder specifischer Serumwirkung abgesehen. Im Anschluss an die von Conradi und Kurpjuweit[1]) mitgeteilten Versuche und Theorien über die Schutzwirkung des Antagonismus zwischen den normalen Darmbakterien und den Krankheitserregern wurde dagegen versucht, ob durch Einführung grosser Keimmengen von Bact. coli. und Bact. aërogenes lactis sich eine Verdrängung der Typhusbakterien herbeiführen liesse. In der Tat gelang es durch fortgesetzte Einführung grosser Keimmengen (am Tage den Rasen von 3—4 grossen Agarplatten) in Form keratinierter Pillen, die auf den Lakmusmilchzucker-Nährböden zur Entwickelung kommende Flora so weit zu verändern, dass die Typhusbakterien, welche bei wiederholten früheren Beobachtungen weit überwogen hatten, nur in geringer Zahl zur Entwickelung kamen. Nach Abschluss der Fütterung aber stellte sich das alte Verhältnis immer wieder her. Da diese Versuche auf das Wohlbefinden der betreffenden Personen gar keinen Einfluss

1) Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1761 u. 2164.

hatten, so erscheint ihre Wiederholung mit Kombinationen anderer normaler Darmbakterien, insbesondere auch mit anaëroben, vielleicht dann nicht durchaus aussichtslos, wenn wir erst die normale Zusammensetzung der Bakterienflora in den verschiedenen Darmabschnitten einigermassen kennen werden. Für dieFälle, in denen die Typhusbakterien ihren Sitz auch in den Gallenwegen haben, wird sie freilich nicht die geringste Aussicht auf Erfolg bieten.

Bei diesen Versuchen wurde auch die Beobachtung gemacht, dass mehrere Male und bei zweien der genannten Personen die Typhusbakterien zugleich mit der Zahl auch eine gewisse qualitative Veränderung aufwiesen. Die aus den vereinzelten Kolonien isolierten Reinkulturen zeigten nämlich eine verminderte Eigenbewegung und schlechtere Agglutinabilität, so dass mehrfache Umzüchtung und genaue Beobachtung der Reinkulturen nötig war, ehe sie als Typhusbakterien anerkannt werden konnten. Bei denselben Personen zeigten die untersuchten Kolonien, wenn die ganzen Platten gebläut waren, schon in der ersten Generation so lebhafte Eigenbewegung und waren durch specifisches Serum in starker Verdünnung so leicht zu agglutinieren, dass die üblichen weiteren Kontrollzüchtungen fast überflüssig erschienen. Bei der dritten Bacillenausscheiderin, die im Herbst 1905 einen Typhus durchgemacht hat und eine sehr träge und unregelmässige Darmtätigkeit zeigt, traten die Typhusbakterien auch ohne jeden therapeutischen Versuch in so geringer Zahl auf und konnten zuweilen gar nicht isoliert werden, dass an ihr derartige Beobachtungen nicht angestellt werden konnten. Bei allen 3 Personen aber ist die Bacillenausscheidung seit der ersten Beobachtung im wesentlichen unverändert geblieben.

(Schluss folgt.)

Canon P., Die Bakterien des Blutes bei Infektionskrankheiten. Verl. v. G. Fischer. Jena 1905. 252 Ss. 8°. Preis: 5 M.

Das Buch enthält auf 250 Seiten eine ausführliche Darstellung der Ergebnisse von bakteriologischen Untersuchungen des Blutes bei den verschiedenen Infektionskrankheiten. Angefügt ist dem Text ein ausführliches, wenn auch wohl nicht ganz vollständiges Literaturverzeichnis über diesen Gegenstand, das über 800 Nummern aufweist. Der Verf. ist in der Lage, vielfach auf eigene Untersuchungen zurückzugreifen; das gibt dem Buch einerseits einen besonderen Wert, andererseits werden gelegentlich Anschauungen vertreten, die sich nicht allgemeiner Anerkennung erfreuen. So betont der Verf. selbst z. B. bei den Bluttuntersuchungen an Influenzakranken, dass seine Befunde, nach denen bei manchen Formen von Influenza oft sich die Influenzabacillen im Venenblut haben nachweisen lassen, von den Nachuntersuchern nicht haben bestätigt werden können. Er führt das auf das mangelhafte Krankenmaterial und gelegentlich auch auf mangelhafte Untersuchungsmethoden der späteren Untersucher zurück.

Der gesamte Stoff wird in einem speciellen und einem allgemeinen Teil abgehandelt. Im ersten Teil werden nach einer Besprechung des Wertes und

der Methoden der bakteriologischen Blutuntersuchung an der Leiche, wobei Verf. besonders für den Wert der postmortalen Untersuchung des Blutes aus peripheren Venen (Armvene) eintritt, die verschiedenen Bakterienarten mit den dazu gehörigen Krankheitsgruppen abgehandelt. Ausführlich wird der Bedeutung der bakteriologischen Blutuntersuchung (d. i. des Nachweises der Typhusbacillen im Blut und Roseolensaft) beim Typhus abdominalis gedacht, während die Fragen der Agglutination als nicht direkt zum Thema gehörend unbesprochen bleiben. Nach neueren Ermittelungen (die ersten Arbeiten von Castellani sind dem Verf. bekannt gewesen) ist es unzulässig, die Schlafkrankheit mit Pneumokokken, wie das anfänglich namentlich einige portugiesische Forscher taten, in ätiologischen Zusammenhang zu bringen. Der zweite Teil sucht aus den im speciellen geschilderten Einzelbefunden allgemeine Gesichtspunkte abzuleiten; er bespricht die Frage des Eindringens der Bakterien in das Blut, ihre etwaige Vermehrung, ihre Vernichtung, Ausscheidung durch Se- und Exkrete, die Metastasenbildung, Erzeugung von Toxinen, Mischinfektion. Hieran schliesst sich eine Abhandlung über die auf dem Blutwege entstandenen (hämatogenen) lokalen Infektionskrankheiten, der Bemerkungen über die Bedeutung der bakteriologischen Blutuntersuchung mit Rücksicht auf eventuelle therapeutische Eingriffe beigegeben sind.

Im allgemeinen wird jeder, der auf dem Gebiet der bakteriologischen Blutuntersuchung arbeitet, bei genauer Durchsicht des Buches vielfache Anregung bekommen, auch wenn er nicht in allen Punkten den Schlussfolgerungen des Verf.'s beistimmt. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Kireeff M., Ueber die Alkalescenz des Blutes bei akuten exanthematischen Infektionskrankheiten. Centralbl. f. inn. Med. 1905. No. 19.

Durch Titration mit 1 : 75 Normal-Weinsäure kommt Verf. auf Grund eines reichlichen Materials zu dem Resultat, dass bei akuten exanthematischen Infektionskrankheiten die Alkalescenz des Blutes entweder normal oder nur um ein Weniges erniedrigt ist, und dass nur der Flecktyphus eine Ausnahme macht, insofern bei dieser Erkrankung die Alkalescenz des Blutes immer erhöht ist. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Simoncini, Sulla reazione dell' organismo alle proteïne del b. prodigioso, del b. coli e del b. del carbonchio. Annali d'igiene sper. Vol. 16. p. 83.

Die vorliegenden Untersuchungen beschäftigen sich mit der Frage nach der eigentlichen Ursache der Giftwirkungen, die nach der Einspritzung von abgetöteten Keimen des Bac. prodigiosus, des Bac. coli und des Milzbrandbacillus bei Meerschweinchen und Kaninchen zwar keineswegs immer, aber doch häufiger hervortreten. Dabei hat Verf. einen in verdünnten Alkalien löslichen und einen ungelöst bleibenden Anteil ermittelt, von denen der letztere die grössere Giftigkeit besitzt. Lässt sich auch das Vorkommen von specifischen Antikörpern im Blute der Tiere nach Verabfolgung kleiner Mengen dieser Stoffe nicht feststellen, so hat sich doch wiederholentlich wenigstens beim Prodigiosus und dem Bac. coli eine freilich sehr bescheidene

Immunität nachweisen lassen, wenn das ganze Proteïn zur Verwendung gelangte, während bei dem Gebrauch auch der gelösten oder der ungelösten Substanzen von einer erhöhten Widerstandsfähigkeit nichts zu bemerken war. Gegen den Milzbrandbacillus blieb dagegen jeder Versuch der Immunisierung erfolglos. C. Fraenkel (Halle a. S.).

Neumann R. O., Bericht über die Ergebnisse des Untersuchungsamtes für ansteckende Krankheiten in Heidelberg im 2. Betriebsjahr vom Oktober 1904 bis Oktober 1905. Aerztliche Mitteilungen aus und für Baden. 1906. No. 7.

Im Vergleich zu dem vorigen Betriebsjahr stieg die Zahl der eingelaufenen Proben von 1525 auf 2184; es zeigte sich also eine Zunahme von 659 Eingängen. Unter den Einsendungen befanden sich:

	im vorigen Jahr	1904—1905
Tuberkulose	902	1403
Typhus	394	345
Diphtherie	100	154
Gonorrhoe	39	60
Diversa	90	216

Davon waren positiv: Tuberkulose 22,7%, Typhus 32,3%, Diphtherie 27,3%, Gonorrhoe 20,5%, Diversa 50,4%.

Ausser bei den 4 genannten Infektionskrankheiten wurde eine Untersuchung gewünscht auf: Pneumonie, Coliinfektion, Eiterungen, Influenza, Meningitis, epidemische Genickstarre, Dysenterie, Malaria, Angina Vincenti, Tetanus, Syphilis, Aktinomykose, Milzbrand, Rindertuberkulose, Würmer, Helmintheneier, Flagellaten und bösartige Neubildungen. Ebenso gelangten Harn und verschiedene Wässer zur Untersuchung.

Die Erfahrung, die mit der Isolierung des Typhus aus Stühlen gemacht wurde, war keine besonders günstige. Die positiven Ermittelungen betrugen nur 3% der Fälle. Daher ist von Seiten des Untersuchungsamtes darauf hingewirkt worden, dass an Stelle des Stuhles, wenn irgend möglich, Blut zur Agglutinationsprüfung eingesandt wird. Da die Methodik bei dieser Untersuchung leicht ist, so ist das Amt in der Lage, schneller und auch sicherer dem Arzt Bescheid zu geben. Die Einrichtung hat sich allseitig bewährt, was auch aus der Zahl von 32,3% positiven Typhusermittelungen hervorgeht. Zur Feststellung auf den Nährböden bedienten wir uns des Drigalski-, Malachit- und Endonährbodens, ohne jedoch einem bestimmten den Vorzug geben zu können; sie lassen gelegentlich alle drei im Stich. Für Paratyphusermittelungen leistete der Malachitnährboden zuweilen gute Dienste.

Die Untersuchungen auf epidemische Genickstarre wurden mehrfach gefordert, doch war der „echte“ Erreger nur in einem Falle wirklich zu finden. In einem anderen Falle musste ein influenzaähnliches Stäbchen für die aufgetretenen Symptome verantwortlich gemacht werden.

Bei den Prüfungen auf Diphtherie ergab sich einer jener zwar nicht allzu häufigen aber doch sicheren Fälle — trotz gegenteiliger Behauptung —,

bei welchem eine in jeder Weise typische Pseudodiphtherie beim Tierexperiment eine hohe Virulenz und alle pathologischen Erscheinungen einer echten Diphtherie aufwies.

Die am wenigsten erquickliche Bearbeitung des eingegangenen Untersuchungsmaterials betrifft die hohe Zahl negativ befundener Sputa, die sich auf 1044 beliefen. Die Arbeit wird dabei noch erhöht durch das in sehr vielen Fällen notwendig anzuschliessende Sedimentierverfahren, welches aber auch nicht mehr als ca. 1% positive Ermittelungen brachte.

Die am Untersuchungsamt Heidelberg eingeführten Versandgläser und Versandmethoden haben sich dauernd bewährt und sind beibehalten worden.

R. O. Neumann (Heidelberg).

Nocht B., Ueber Tropenkrankheiten. Aus dem Seemannskrankenhause und Institut für Schiffs- und Tropenhygiene. Leipzig 1905. Johann Ambrosius Barth. Preis: 1 M.

In diesem auf der Naturforscherversammlung in Meran gehaltenen Vortrag bespricht Verf. in überaus fesselnder Weise die wichtigen Ergebnisse, die die Erforschung der Tropenkrankheiten in den letzten Jahren gezeitigt hat. Er weist darauf hin, dass in der Aetiologie der Infektionskrankheiten in den warmen Ländern den tierischen Lebewesen eine ungleich grössere Bedeutung zukommt, als bei uns. Demgemäss verlangt das Studium dieser Krankheiten auch die Verwendung anderer Methoden, und zwar vorwiegend zoologischer.

Nach einem kurzen Ueberblick über das auf dem Gebiete der Malaria und der Beriberi Geleisteten geht Verf. auf die Trypanosomenkrankheiten ein. Die Tse-tse- und Surrahkrankheit, das Mal de Caderas, die Beschälseuche der Pferde, die Galziekte, und schliesslich beim Menschen die Schlafkrankheit werden besprochen. Auch die Befunde bei Kala-Azar, der Orientbeule, dem Tickfever und dem Zeckenfieber werden erwähnt. Die weiteren Ausführungen behandeln die Diagnose, Therapie und Prophylaxe der Tropenkrankheiten, und schildern die erheblichen Fortschritte auch auf diesem Gebiete. Das ganze Büchlein gewährt einen vortrefflichen Ueberblick über die grossen Anstrengungen und Fortschritte, die von medizinischer Seite gemacht worden sind, die tropischen Gebiete zu sanieren, und so die Grundlage für eine erfolgreiche Kolonisation zu schaffen. Liefmann (Halle a. S.).

Heisler, August, Untersuchungen über die Infektiosität von Tuberkelbacillen verschiedener Herkunft. Inaug.-Dissert. Freiburg i. B. 1905.

Nach einer ausführlichen Besprechung der von Koch und v. Behring in der Tuberkulosefrage aufgestellten Hypothesen schildert Verf. eine Reihe von Impfungen an Meerschweinchen und Kaninchen, die

1. mit menschlicher Tuberkulosereinkultur,
2. menschlichem tuberkulösen Sputum,
3. Perlsuchtreinkultur,
4. Perlsüchtknoten-Aufschwemmung,
5. Centrifugenmilchschlamm

ausgeführt wurden.



Bei der Impfung mit den 4 zuerst genannten Stoffen wurde fast durchweg eine Tuberkulose der Versuchstiere erzielt, die aber bei den Perlsuchtsbacillen bedeutend eher (nach 43 Tagen) zum Tode führte, als bei den menschlichen Tuberkelbacillen (Tod nach 103 Tagen). Zwei mit 1 ccm tuberkulösem menschlichen Sputum in die Bauch- resp. Brusthöhle gespritzte Kaninchen waren auch nach mehr als einem halben Jahre noch tuberkulosefrei. Der Centrifugenschlamm erzeugte in einer Versuchsreihe keine einzige tuberkulöse Erkrankung; in einer anderen starben von 12 Tieren 8 an Tuberkulose (resp. an einer Infektion mit säurefesten Bacillen).

Liefmann (Halle a. S.)

Vetter, Methode, um Tuberkelbacillen in pleuralen Ergüssen aufzufinden. Centralbl. f. inn. Med. 1905. No. 18.

V. versucht, auf direktem Wege mittels Tierproben und durch Anlegen von Kulturen den Beweis für die eventuelle tuberkulöse Natur des Exsudates zu liefern. Bei den Tierproben wurden Meerschweinchen 2 bezw. 10 ccm aufgefangener Exsudatflüssigkeit in die Bauchhöhle injiciert und die gestorbenen oder durch Chloroform getöteten Tiere anatomisch und unter Zuhilfenahme der Ziehl-Neelsenschen Färbetechnik in den krankhaft veränderten Organen auf Tuberkelbacillen untersucht. Die Kulturen wurden so angelegt, dass V. 20 cm hohe Reagenzgläser mit einem Durchmesser von 2 cm und einer Einschnürung im Abstand von 4 cm vom Boden mit 8 ccm schwach alkalisch reagierender Nährflüssigkeit (10proz. wässrige Glycerinlösung, 1% Pepton und 0,5 % Kochsalz) beschickte, eine 4—5 cm lange Kartoffelscheibe, auf der Einschnürung ruhend, einfügte, und nach Sterilisieren durch $1\frac{1}{4}$ stündiges Erhitzen auf 110° C. 8 ccm Exsudatflüssigkeit hinzufügte und die so hergestellten Röhrchen 3—4 Wochen einer Temperatur von 38° C. im Brütofen aussetzte.

Auf diese Weise konnten im Exsudat von 10 Patienten, welche augenscheinlich an primärer Pleuritis litten, 6 mal mittels des Tierexperimentes, 9 mal mittels der Kulturen Tuberkelbacillen gefunden werden.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Spengler, Carl, Zur Formaldehyd-Abtötung und -Züchtung der Tuberkel- und anderer säurefester Bacillen. Antikritische Bemerkungen zu Prof. Dr. Reichenbachs Arbeit: Die „Leistungen der Formaldehyddesinfektion“. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 335.

Der Verf. verteidigt sich gegen den ihm von Reichenbach (vgl. diese Zeitschr. 1906 S. 721) gemachten Vorwurf, dass er im Vergleich zum Tierversuch die Züchtung des Tuberkelbacillus auf künstlichen Nährböden für das empfindlichere Beweismittel erklärt habe, um zu entscheiden, ob tuberkelbacillenhaltiger Auswurf durch Formalin desinficiert worden sei oder nicht. Er gibt an, dass von Auswurf, welcher der Formalinwirkung ausgesetzt gewesen ist, in Kulturen nur dann Wachstum ausgeht, wenn das Formalin daraus entweichen kann, dass das Wachstum aber ausbleibt, wenn durch gasdichten Verschluss des Röhrchens ein Entweichen des Formalins verhindert wird. In diesem Fall wirkt das Formalin

nachträglich noch entwickelungshemmend oder abtötend. In der Impftasche des Tierversuchs seien die Verhältnisse ganz dieselben, wie in dem gasdichtverschlossenen Röhrchen, aber aus diesem Grunde sei es ein Irrtum, aus dem Gesundbleiben der Tiere auf eine ursprüngliche Desinfektionswirkung des Formalins dem tuberkelbacillenhaltigen Auswurf gegenüber zu schliessen.

Der Verf. versichert, dass durch 0,5 g Formalin (10 Tropfen), welche von Fliesspapier im Deckel einer Petrischale aus $^1/_2$ Stunde lang bei 20° auf darunter befindlichen Auswurf einwirken — dies entspricht dem Verhältnis von 5 Litern Formalin oder 2000 g Formaldehyd auf 1 cbm Raum —, alle übrigen Bakterien bis auf Tuberkelbacillen, Perlsuchtbacillen und Smegmabacillen getötet werden, die genannten aber sich entwickeln. Selbst nach 48stündiger Formalineinwirkung sollen Tuberkelbacillen noch nicht abgetötet sein. Allerdings sei der Auswurf bei einer derartigen Behandlung zunächst eingetrocknet und hart, aber wenn man ihn mit dem Kondenswasser der Kultur in Berührung bringe, weiche er auf und zeige nach 14 Tagen ebenfalls lebhaftes Wachstum von Tuberkelbacillen. Wegen ihres schnelleren Wachstums empfiehlt der Verf. zu solchen Versuchen über Formalinwirkung die Smegmabacillen, welche weniger widerstandsfähig als Tuberkelbacillen und Perlsuchtbacillen sind.

Am Schluss hebt er hervor, dass er die Formalindesinfektion für die beste Art der Desinfektion hält und sich selbst ihrer bedient, aber freilich noch eine gründliche Waschung oder Sublimateinwirkung folgen lässt.

Globig (Berlin).

Dammann und **Müssemeier Fr.**, Untersuchungen über die Beziehungen zwischen der Tuberkulose des Menschen und der Tiere. Im Auftrage des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten ausgeführt. Aus dem hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule in Hannover. M. & H. Schaper, Hannover 1905. 143 Ss. Mit 45 Kurven- und 3 Bakterientafeln. Preis: 9 M.

Neben den im Kais. Gesundheitsamt unter Leitung von Kossel vorgenommenen Untersuchungen sind im hygienischen Institut der Tierärztl. Hochschule in Hannover unter Leitung Dammanns gleichfalls Studien zu dieser wichtigen Frage angestellt worden; es soll an dieser Stelle ein Auszug der Resultate Platz finden.

1. Die biologischen und morphologischen Unterschiede beider Gruppen des Tuberkelbacillus, der des Menschen und der anderer Säugetiere, sind nicht derart ausgeprägt und konstant, dass es auf Grund derselben gerechtfertigt erscheint, eine Scheidung in zwei getrennte Arten von Typen, einen Typus humanus und einen Typus bovinus, vorzunehmen.

2. Die Verimpfung der von den Verff. geprüften Tuberkelbacillenstämme menschlicher und tierischer Herkunft auf Meerschweinchen hat keine wesentlichen und konstant vorhandenen Unterschiede ergeben.

3. Sowohl mit Tuberkelbacillen menschlicher als auch mit solchen tierischer Abkunft konnten Verff. bei Kaninchen Tuberkulose hervorrufen. Die

letzteren erwiesen sich aber in der Regel für Kaninchen virulenter als die ersteren.

4. Die Virulenz der für Kaninchen schwach virulenten Menschenstämme konnten durch Kaninchenpassage verstärkt werden.

5. Sowohl mit Tuberkelbacillenstämmen vom Menschen als auch mit solchen vom Rinde vermochten Verff. durch Verfütterung wie auch durch Verimpfung bei Rindern, Schafen und Schweinen Tuberkulose, mitunter auch in der Form von Perlsucht zu erzeugen. In der Regel waren die vom Rinde stammenden Tuberkelbacillenstämme für Rinder, Schafe und Schweine jedoch virulenter als die Mehrzahl der aus dem Körper des Menschen entnommenen Stämme.

6. Es war den Verff. möglich, einen für Rinder und Schweine schwach virulenten Menschen-Tuberkelbacillenstamm durch wiederholte Ziegenpassage morphologisch und biologisch abzuändern und mittels fünfmaliger Durchführung durch den Ziegenkörper seine Virulenz derartig zu verstärken, dass er imstande war, bei einem Kalbe und einem Schwein eine schwere Tuberkulose hervorzurufen.

Die Verff. kommen zu den Hauptschlusssätzen,

I. dass die Tuberkelbacillen des Menschen und der übrigen Säugetiere nicht als getrennte, besondere Arten, sondern als dem Organismus der verschiedenen Tierspecies angepasste Varietäten derselben Art aufzufassen sind,

II. dass Massregeln zum Schutze des Menschen gegen die Ansteckung durch tierische Tuberkulose unentbehrlich sind.

Burow (Halle a. S.).

Grober, Die Tonsillen als Eintrittspforten für Krankheitserreger, besonders für den Tuberkelbacillus. Klin. Jahrb. 1905. Bd. 14.

Die Versuche G.'s zeigen, dass korpuskuläre Elemente, Tuschekörnchen wie Mikroorganismen von den Tonsillen in die Halslymphdrüsen und von da auf direkten Wegen auf die Pleura und in die Lunge und zwar gerade an diejenige Stelle gelangen können, wo der häufigste Sitz der primären Ansiedelung der Tuberkelbacillen in der Lunge sich findet. Dass neben diesem wahrscheinlichen Infektionswege von den Tonsillen über Halslymphdrüsen und Pleuraverwachsungen zu der Lungenspitze auch die bronchogene und hämatogene Infektion der Lungen vorkommen, ist wohl sicher; nur haben sie keine bewiesenen Beziehungen zur häufigsten Form der Phthise, zur Spitzentuberkulose. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Bartel, Die Infektionswege der Fütterungstuberkulose. Klin. Jahrb. Bd. 16. 1905.

Die Schlüsse, welche sich aus den Versuchen des Verf.'s ergeben, lassen sich in folgender Weise formulieren: Die Empfänglichkeit der verwendeten Versuchstiere gegen die Tuberkelbacilleneinführung menschlicher Herkunft in den Digestionstraktus ohne absichtlich gesetzte Veränderungen irgend welcher Natur derselben durch selbsttätige Fütterung ist eine sehr hohe.

Als Eintrittspforten erwiesen sich Mund- und Rachenschleimhaut, sowie Magen- und Darmkanal mit ihren lymphoiden Einlagerungen der Mucosa, als regionäre Lymphdrüsen, Hals- und Mesenteriallymphdrüsen, deren Beteiligung eine überaus verschiedene und abhängig von der Art des Materials der Fütterung ist. Die Bacilleninvasion erzeugte an den Schleimhäuten anscheinend keine specifischen Veränderungen, vielmehr blieb der ganze Process streng auf das lymphatische Gewebe beschränkt bis auf jene Fälle bereits allgemeiner Tuberkulose durch Einträufelung von Bacillenkulturen in das Maul der Tiere. Die negativen Blutbefunde gegenüber den positiven der Lymphdrüsen sprechen für den exquisit lymphatischen Charakter der Tuberkulose. Zu bemerken ist dabei noch, dass die Tuberkelbacillen bei ihrer Passage durch die Schleimhäute und die folgende Einwanderung in die Lymphdrüsen eine starke Abschwächung ihrer Virulenz erfahren, indem gelegentlich nur eine leichte Schwellung von Follikeln und Marksträngen sich fand.

Auffällig jedoch erscheint, dass relativ lange Zeit nach der Tuberkelbacillenaufnahme sich bei mikroskopisch negativem Befunde am Fütterungstier durch den Impfversuch Tuberkelbacillen von verhältnismässig hohem Virulenzgrade nachweisen lassen, wenn auch nicht vom Grade der Virulenz der ehedem verfütterten Bacillen.

Der Umstand ferner, dass die Untersuchung der verschiedenen Lymphdrüsengruppen auf andere Keime als Tuberkelbacillen negative Resultate ergab, scheint dafür zu sprechen, dass die Fähigkeit, die anscheinend unveränderten Schleimhäute zu passieren, nur gewissen Bakterienarten, und zwar wahrscheinlich nur solchen pathogener Natur, darunter auch dem Tuberkelbacillus, zukommt.

Höchst interessant ist das Kombinationsbild von dem Gange der Infektion, welches Verf. am Schluss seiner Arbeit gibt und auf das ich ausdrücklich noch hinweisen möchte. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Beitzke, Ueber Untersuchungen an Kindern in Rücksicht auf die v. Behringsche Tuberkulose-Infektionstheorie. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 33.

Verf. berichtet über Untersuchungen, die er zur Prüfung der Richtigkeit der v. Behringschen Behauptung: „Die Säuglingsmilch ist die Hauptquelle für die Schwindsuchtsentstehung“ angestellt hat. Der leitende Gedankengang war dabei folgender: Da nach v. Behring die infantile Infektion gar keine anatomischen Veränderungen zu hinterlassen braucht, sondern die in die Blutbahn gelangten Tuberkelbacillen auch rein funktionelle Störungen hervorrufen können, war der Frage nur durch Auffinden der Tuberkelbacillen im Blute beizukommen. Da die Tuberkelbacillen aus dem Intestinaltraktus ins Blut gelangen sollen, so waren sie mit grösster Wahrscheinlichkeit in dem mit der Lymphe gemischten venösen Blut, also im rechten Herzen zu erwarten. Es wurde daher nach Eröffnung des Herzbeutels ein Stück der Oberfläche des rechten Ventrikels mit glühendem Messer versengt und an dieser Stelle mit steriler Pravazspritze eingestochen und Blut aspiriert, wobei ein Assistent das Blut aus der Vena cavae und dem Vorhof nach dem Ventrikel drängte. Das

Blut wurde Meerschweinchen teils subkutan, teils intraperitoneal eingespritzt. Die im Herzen vorgefundenen Blutgerinnsel wurden der Inoskopie nach Jousset unterworfen. Zur Kontrolle der angewandten Methodik wurden 6 Fälle untersucht, bei denen Tuberkelbacillen mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten waren; dabei lieferte der Tierversuch dreimal, die Inoskopie nur einmal ein positives Resultat.

Die eigentlichen Untersuchungen erstreckten sich auf 48 Fälle von Kinderleichen im Alter von 2 Tagen bis 9 Jahren. In einem Falle blieb es bei den getöteten Tiere zweifelhaft, ob die vorhandenen anatomischen Veränderungen tuberkulöser Natur waren oder nicht. Bei allen andern 47 Fällen hat sich weder durch den Tierversuch noch durch die Inoskopie der geringste Anhalt für die Anwesenheit von Tuberkelbacillen im Blute anatomisch nicht tuberkulöser Kinder ergeben. Die Behauptungen v. Behrings von der Existenz einer latenten infantilen Infektion und ihre Rolle in der menschlichen Phthisiogenese erfahren also durch die vorliegenden Untersuchungen zum mindesten keine Stütze. Speck (Berlin).

Wagner, Ueber die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 119.

Verf. hat während eines Jahres das Sektionsmaterial des Krankenhauses Bethanien speciell auf die Frage nach der Häufigkeit der primären Tuberkuloseinfektion durch den Darm geprüft. Das Material, welches alle Altersklassen umfasste, erstreckte sich auf 410 Fälle, unter denen bei 20 Fällen eine primäre Infektion des Körpers mit Tuberkelbacillen durch den Darm angenommen werden musste. Diese 20 Fälle setzten sich im einzelnen, wie folgt, zusammen:

1. Eine isolierte tuberkulöse Affektion des Darmes ohne makroskopisch oder mikroskopisch nachweisbare Veränderungen in den zugehörigen Mesenterialdrüsen fand sich nur in einem Falle.

2. Eine isolierte Erkrankung der Mesenterialdrüsen wurde in verhältnismässig vielen, nämlich in 13 Fällen gefunden. In 6 von diesen Fällen konnten Tuberkelbcillen nachgewiesen werden.

3. Tuberkulöse Geschwüre mit gleichzeitiger Erkrankung der entsprechenden Mesenterialdrüsen fanden sich in 2 Fällen.

4. In den letzten 4 Fällen handelte es sich um Doppelinfektion des Körpers in Form der primären Darmtuberkulose.

Von den 410 Sektionen, unter denen sich 20 Fälle mit primärer Darmtuberkulose (= 4,9%) fanden, waren 67 Sektionen im Alter von 1—15 Jahren mit 11 Fällen = 16,4%. In einer früheren Arbeit über Kieler Material kam Verf. zu ähnlichen Ergebnissen (Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 47. u. 48). Damals wurden bei 600 Sektionen 18 Fälle von primärer Darmtuberkulose = 4,7%, hiervon 76 im Alter von 1—15 Jahren mit 16 Fällen = 21,1% gefunden. Die Abweichung seiner Resultate von denen Orths (203 Sektionen [3. Monat bis 15. Jahr], 2 Fälle von primärer Darmtuberkulose) und Baginsky (5448 Sektionen mit 14 Fällen) erklärt Verf. aus der Verschiedenheit der Art des Sektionsmaterials. Er glaubt sich nach seinen

Untersuchungen zu dem Schlusse berechtigt, dass auch in Berlin eine primäre Infektion durch den Darm (auf dem Sektionstische wenigstens) häufig vorkommt.

Speck (Berlin).

Edens, Ueber die Häufigkeit der primären Darmtuberkulose in Berlin. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1528 ff.

Die Einheit der bisher in Berlin gefundenen geringen Prozentzahlen primärer Darmtuberkulose hatte durch die von Wagener aus Bethanien veröffentlichten Sektionsergebnisse des Jahres Oktober 1903/04 eine bemerkenswerte Störung erlitten. Um zu sehen, ob es sich dabei um einen Zufall gehandelt hat, sind vom Verf. die Sektionen Bethaniens vom 1. Oktober 1904/05 auf das Vorkommen primärer Darmtuberkulose verarbeitet worden. Er fand bei 491 Sektionen 25 mal oder in 5,1% der Fälle primäre Darmtuberkulose, darunter 20 mal eine isolierte Erkrankung der Mesenterialdrüsen, bei 91 das Alter von 1—15 Jahren betreffenden Sektionen in 12%; nach den Ergebnissen Wageners in Kiel lauteten die Zahlen 4,7 und 21,1%, und in Berlin 4,9 und 16,4%. Danach scheint die primäre Darmtuberkulose bei Kindern in Berlin doch spärlicher zu sein als in Kiel. Bindende Schlüsse lassen sich noch nicht ziehen, doch stimmen die Ergebnisse mit der von Heller vertretenen Ansicht überein, dass ein in Berlin sich findender geringerer Prozentsatz an primärer Darmtuberkulose auf die dort in ausgedehntem Masse geübte Milchsterilisation zurückzuführen sein würde. Nachdem die Tatsache feststeht, dass in verschiedenen Bezirken Berlins ebenso voneinander abweichende Prozentzahlen von primärer Darmtuberkulose gefunden werden, wie dies zwischen Berlin und Kiel der Fall ist, darf man, da die Verhältnisse auf engerem Raume sich leichter übersehen und vergleichen lassen, hoffen, eher Klarheit über die Gründe der verschiedenen Häufigkeit der primären Darmtuberkulose zu gewinnen.

Würzburg (Berlin).

Esau, Ein Fall von Miliartuberkulose mit Staphylokokkensepsis und schweren Darmblutungen. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1772.

E. beschreibt eine tödlich verlaufene Erkrankung, bei der die Differentialdiagnose zwischen Abdominaltyphus, Miliartuberkulose und Septikämie zu stellen war. Von dem ersteren wurde, da die Agglutination auch in der späteren Zeit der Krankheit völlig fehlte, abgesehen. Die schliessliche Annahme, dass es sich um eine Kombination der beiden letztgenannten Affektionen handelte, wurde durch den klinischen Verlauf und den Ausfall der Sektion bestätigt. Der stark ausgeprägte Milztumor nnd die Darmblutungen wurden durch die Septikämie, die dyspnoischen Erscheinungen und der tympanitische Schall auf den unteren Lungenpartien wurden durch die Miliartuberkulose erklärt.

Als Ausgangspunkt beider Krankheiten stellte sich bei der Sektion ein Abscess heraus, der sich in Gestalt einer ausgedehnten käsigen Osteomyelitis mit stellenweise eitriger Einschmelzung in den Wirbelkörpern des 8. und 9. Brustwirbels ausgebildet hatte. Durch die gleiche Eintrittspforte

sind dann von hier aus Tuberkelbacillen und Streptokokken in die Blutbahn eingedrungen und haben die tödliche Krankheit verursacht.

Schumacher (Hagen i.W.).

Schomburg, Beitrag zum therapeutischen Wert des Griserins. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 14.

Verf. behandelte 12 Fälle von Lungenschwindsucht mit Griserin zur Nachprüfung von K. Küsters Angabe, dass mit diesem Mittel bei Tuberkulose und anderen bacillären Erkrankungen günstige Erfolge erzielt würden. Verf. konnte jedoch feststellen, dass sich dieses Mittel hinsichtlich der Beseitigung von Krankheitssymptomen bei Tuberkulose als ziemlich wirkungslos erwies, und dass sich in keinem Falle, weder bei beginnender noch bei fortgeschrittener Tuberkulose eine direkte günstige Wirkung auf den tuberkulösen Krankheitsherd selbst wahrnehmen liess. Gegen eine antibakterielle Wirkung des Griserins im Organismus sprachen auch die Beobachtungen bei einem schliesslich tödlich verlaufenen Falle von septischer Endocarditis, bei dem die Zahl der Streptokokken im Blute während der Behandlung mit Griserin sogar erheblich stieg.

Baumann (Metz).

Friedberger E. und **Pettinger W.**, Versuche über die desinficierende Wirkung des Griserins. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 170.

Die Verff. stellten ebenfalls Versuche über die desinficierende Wirkung des Griserins an und zwar sowohl im Reagensglas als auch am Tier. Eine keimtötende Wirkung im Reagensglas ist zwar vorhanden, jedoch keineswegs stark. Streptokokken, Staphylokokken und Milzbrandbacillen wurden zwar nach mehreren Stunden durch Verdünnungen von 1 : 1000 bezw. 800 und 400 abgetötet, gegenüber Prodigiosus war aber erst in enorm hoher Konzentration eine Keimhemmung oder gar -abtötung zu beobachten. Das Griserin an und für sich war für Mäuse, Meerschweinchen und Kaninchen bei stomachaler, intravenöser oder subkutaner Darreichung nahezu ungiftig. Zahlreiche Infektionsversuche wurden an Meerschweinchen mit Cholera-vibrionen, menschlichen und Rindertuberkelbacillen, an Mäusen mit Pneumokokken und an Kaninchen mit Milzbrandbacillen angestellt, wobei Griserin in verschiedener Darreichungsform angewandt wurde. In allen Fällen versagte jedoch das von K. Küster angepriesene Heilmittel völlig. Dem Griserin ist also nach Ansicht der Verff. die Bedeutung eines inneren Desinficiens unbedingt abzusprechen.

Baumann (Metz).

Weber A. und **Taute M.**, Die Kaltblütertuberkulose. Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. H. 3. S. 110—144.

Den eigenen experimentellen Untersuchungen geht eine übersichtliche Zusammenstellung der bereits in der Literatur niedergelegten Kenntnisse über die Kaltblütertuberkulose voraus. Villemin hat sie zuerst 1868 erwähnt. Die bis 1903 beschriebenen Fälle von Schlangentuberkulose sind leider bakteriologisch nicht verwertet worden. Es scheint sich aber nicht um richtige Tuberkelbacillen, sondern um säurefeste Stäbchen gehandelt zu haben.

Dahin gehören wohl auch die in Fischen, Schildkröten, Fröschen nachgewiesenen Bacillen. Der als Erreger der Fischtuberkulose bezeichnete Bacillus ist ein Aërobier, der sein Temperaturoptimum bei 25° hat. Er ist identisch mit dem von Moeller aus einer mit Sputum geimpften Blindschleiche gezüchteten. Die Verschiedenheit des Friedmannschen Schildkröten-Tuberkulosebacillus erscheint noch nicht sichergestellt. Der Fischtuberkulosebacillus gilt als pathogen für Karpfen, Molche, Frösche, Kröten, Eidechsen, Blindschleichen, Ringelnattern, Vipern u. a., nicht dagegen für Kaninchen, Vögel und Meerschweinchen. Die hervorgerufenen Gewebsveränderungen wurden von Lubarsch als echt tuberkulös bezeichnet; sie enthalten auch Riesenzellen in den Tuberkeln. Das Serum mit Fischtuberkulose vorbehandelter Tiere agglutiniert auch den Arloing- Courmontschen Bacillus, das tuberkulöser Tiere den Fischtuberkulosebacillus. Es handelt sich um eine Gruppenreaktion. Auch die Beziehungen der Kaltblütertuberkulose zu der Säugetiertuberkulose sind der Gegenstand vieler Untersuchungen gewesen. Aus ihnen kann man entnehmen: 1. Dass Tuberkelbacillen in den Kaltblüterorganismus eingebracht in diesem eine bestimmte Zeit (bis zu $9^1/_2$ Monaten) am Leben und für Meerschweinchen virulent bleiben, 2. dass in den Organen von Kaltblütern, die mit Tuberkelbacillen geimpft worden sind, sich säurefeste Stäbchen finden können, die am besten bei niederer Temperatur wachsen und für Meerschweinchen nicht pathogen sind (Fischtuberkulose Bataillon, Dubard und Terre, Blindschleichentuberkulose Moeller, Froschtuberkulose Dieudonné). Dass diese letzteren durch Umwandlung aus den eingeführten Tuberkelbacillen entstanden sind, ist nicht bewiesen.

Daran schliesst sich die Mitteilung der ausgedehnten eigenen Versuche. Zur Züchtung der säurefesten Stäbchen aus dem Froschkörper wurde die Spenglersche Formalinmethode mit Nutzen angewandt. Als Nährboden diente 2 proz. Glycerinrinderblutserum, Züchtungstemperatur 26—30°. Eine grössere Anzahl von Froschimpfungen mit menschlicher, Rinder- und Hühnertuberkulose sowie Fortimpfungen zeitigten folgende Ergebnisse. Die in den Froschkörper eingeführten Tuberkelbacillen blieben lange Zeit lebensfähig und virulent. Sie konnten durch Verimpfung der Froschleber auf Meerschweinchen in sämtlichen Fällen nicht nur nach der ersten, sondern auch nach der zweiten, bei dem Versuche mit Hühnertuberkulosebacillen auch noch nach der dritten Passage nachgewiesen werden und zwar bis zu $9^1/_4$ Monaten nach der Impfung. Neben den echten Tuberkelbacillen konnten aber in allen Versuchsreihen für Meerschweinchen nicht pathogene säurefeste Stäbchen durch den Kulturversuch nachgewiesen werden, die mit den bisher beschriebenen Kaltblüter-Tuberkulosebacillen im allgemeinen übereinstimmten.

Daher wurden des weiteren Frösche untersucht, die nicht mit Tuberkelbacillen geimpft waren. Es liessen sich auch aus der Leber von Fröschen, die niemals zum Versuch gedient hatten und niemals mit Tuberkelbacillen geimpft worden waren, Kaltblütertuberkulosebacillen herauszüchten. Damit fallen die früheren Angaben von der Umwandlung menschlicher Tuberkelbacillen im Körper des Kaltblüters zusammen.

Nunmehr schritten die Autoren zum Nachweise der Kaltblütertuberkulose-

bacillen ausserhalb des Tierkörpers, zur Züchtung aus Moos, Schlamm, Erde und dergl. Hier genügte die Vorbehandlung mit Formalin nicht, sondern zur Wachstumshemmung der Begleitbakterien musste noch dem Glycerinserum Malachitgrün im Verhältnis 1 : 500 zugesetzt werden. Im Moose waren verschiedene Arten von säurefesten Stäbchen vorhanden, eine, die Moosbacillen, besonders zahlreich. Sie wachsen langsam als trockener, krümliger Belag, der im Alter eine ockergelbe Farbe annimmt. Sie sind für Frösche nicht pathogen und mit den Bacillen identisch, die in den ersten Versuchsreihen neben den Kaltblütertuberkulosebacillen nachgewiesen wurden. Auch diese letzteren wurden, wenn auch nur mit Mühe, aus Moos gezüchtet. Zahlreich fanden sie sich dagegen im Schlamme der Bassins des Berliner Aquariums.

Im ganzen haben die Autoren 36 Stämme von Kaltblütertuberkulose in Reinkultur gezüchtet, die mit den Bataillon-Moellerschen Bacillen im allgemeinen übereinstimmen. Sie bilden auf Glycerinbouillon eine glatte, rahmige Haut, auf Glycerinserum einen rahmigen, weissen Belag. Sämtliche Stämme zeigten schon bei Eisschranktemperatur Wachstum. Je üppiger das Wachstum eines Stammes war, um so grösser war seine Pathogenität für Frösche. Letztere unterliegen der Infektion nach 2—4 Wochen, es kommt dabei zu einer völligen Ueberschwemmung des Tierkörpers mit den säurefesten Stäbchen. Um Frösche bei der Impfung in den Rückenlymphsack mit Sicherheit zu töten, bedarf es einer hohen Dosis, $^1/_2$—1 Dose Reinkultur.

„Die sogenannten Kaltblütertuberkulosebacillen gehören der Gruppe der saprophytischen säurefesten Bacillen zu. Sie finden sich häufig vereinzelt im Körper der Kaltblüter, ohne ihn im geringsten zu schädigen; ausnahmsweise können sie jedoch auch zu üppigem Wachstum im Kaltblüterorganismus gelangen, nämlich dann, wenn durch einen lokalen oder allgemeinen Krankheitsprocess die Widerstandskraft des Organismus herabgesetzt ist“.

H. Ziesché (Breslau).

Bertarelli E., Einige Untersuchungen über die Tuberkulose der Reptilien. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 4. S. 403.

Verf. impfte zwei Exemplare von Varanus virius, einer australischen Reptilienart, wiederholt subkutan mit Reinkulturen von menschlicher bezw. Hühnertuberkulose, ohne dass die Tiere jedoch irgend welche Krankheitserscheinungen zeigten. Nach Einspritzung von tuberkelbacillenhaltigem Auswurf dagegen bildete sich bei dem einem Tier an der Impfstelle ein Knoten. Das Tier wurde, etwa 4 Monate nach der Infektion, getötet. In der Umgebung der Impfstelle fanden sich in der Haut tuberkelähnliche Veränderungen, Riesenzellen mit ungewöhnlich grossen und gewundenen säurefesten Stäbchen, sowie freiligende säurefeste Bacillen in dichten Haufen, bei denen namentlich viel Involutionsformen vorhanden waren. In der Bauchhöhle waren einige Lympfdrüsen verkäst und vergrössert. Die inneren Organe zeigten sonst keine tuberkulösen Veränderungen. Auf den mit Lymphdrüsenmaterial angelegten Kulturen waren trockene, kleine Kolonien von säurefesten Bacillen aufgegangen, die jedoch bei weiteren Uebertragungen abstarben. Mehrere mit Lymphdrüsengewebe geimpfte Meerschweinchen blieben am Leben

und hatten keine Immunität gegen eine spätere Infektion mit tuberkulösen Auswurf erlangt. Der zweite Varanus reagierte auf zweimalige Einspritzung von tuberkulösem Auswurf noch weniger. Das Tier wurde nach etwa 2 Monaten getötet. An der Impfstelle fehlten die typischen Knötchen, mikroskopisch fanden sich aber zahlreiche Haufen von dicht zusammenliegenden säurefesten Bacillen. Kulturen wurden leider nicht angelegt. Einige Mesenteriallymphdrüsen waren vergrössert, und in der Leber fanden sich zwei kleine Knoten. Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass der menschliche Tuberkelbacillus beim Durchgang durch die genannten Reptilien bedeutend abgeschwächt wird und zugleich eine morphologische Veränderung erleidet. (Der Beweis hierfür dürfte jedoch nicht einwandsfrei erbracht sein. Der Ref.).

Verf. beobachtete ferner bei anderen Reptilien spontan auftretende Processe, die den Tuberkeln der Säugetiere ähnlich waren. Bei einem Macroscincus Costaci fand sich eine käsige Pleuritis und Pneumonie; in der Milz, in einigen Lymphdrüsen und im Herzmuskel waren tuberkelartige Gebilde vorhanden. In den Ausstrichpräparaten und Schnitten waren jedoch nirgends säurefeste Stäbchen nachweisbar. Verf. hält diesen Fall für Tuberkulose wegen des Vorhandenseins von Riesen- und epitheloiden Zellen u. s. w. Bei einer anderen Reptilienart, Iguana tuberculata, wurde bei der Sektion eine tuberkuloseähnliche Veränderung der Lunge gefunden. Kulturen und Tierversuche fielen jedoch negativ aus. Auch die histologische Untersuchung ergab keine Anzeichen für eine Tuberkulose. Baumann (Metz).

Beck M., Zur Frage der säurefesten Bacillen. Tuberkulose-Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. H. 3. S. 145—160.

Beck hat 1897 gelegentlich der bakteriologischen Untersuchung von Marktbutter ein säurefestes Stäbchen isoliert, das er des näheren untersucht hat, und, weil es von den bekannten Arten nicht unwesentlich unterschieden ist, beschreibt.

Bacillus tuberculoides I.

Der Bacillus ist unbeweglich, lässt sich am besten nach der Ehrlich-Kochschen Methode färben. Grampositiv. Keine Verzweigungen. Auf Glycerinagar dicker weisser Belag, auf Glycerinbouillon Häutchenbildung. Auf Gelatine bei 28° nur geringes Wachstum. Die Kulturen, besonders die auf Bouillon, riechen intensiv nach Trimethylamin. Nach Injektion selbst grösserer Mengen der Bacillen in die Bauchhöhle von Mäusen, Ratten, Meerschweinchen und Kaninchen keine Erscheinungen. Wird gleichzeitig ein fetthaltiges Medium, Milch oder Butter, injiciert, so treten im Netze, auf dem Peritoneum, der Milz und Leber gelbe, käsig-eitrige Knötchen von Hirse- bis Erbsengrösse auf, während die Organe selbst von gröberen anatomischen Veränderungen frei sind. Ebenso hatte die Impfung der Stäbchen in die vordere Augenkammer schwerere Störungen nur dann zur Folge, wenn die Bacillen zusammen mit Butter injiciert worden waren.

Der Bacillus lässt sich also mit keinem der anderen säurefesten Stäbchen identificieren. Nach Wachstum und Tierpathogenität steht er den von Petri und Rabinowitsch beschriebenen am nächsten, hat jedoch mit diesen nicht

die Bildung von Farbstoff auf Agar- und Bouillonkulturen gemeinsam; dadurch unterscheidet er sich auch von den Moellerschen Bacillen, sowie durch seine stärkere Säurefestigkeit von den Grassbergerschen und den Weberschen Smegmabacillen. Das Fehlen von Verzweigungen trennt ihn von den Kornschen Butterbacillen, das Ausbleiben der Trübung bei der Kultur in Bouillon von den Stäbchen, die Karlinski aus Nasenschleim züchtete.

Ein anderer säurefester Bacillus wurde von Beck 1901 aus einem Tonsillarpfropf einer an Lungentuberkulose verstorbenen Frau gezüchtet.

Bacillus tuberculoides II.

Vollkommen unbeweglich, aërob, bildet keine Dauerformen. Bestes Wachstum auf 6proz. Glycerin-Agar und -Bouillon. Bouillon wird stark getrübt. Im Bodensatze findet man keulenförmig aufgetriebene und dichotomisch verzweigte Stäbchen. Ueppiges Wachstum auf Kartoffel. In Wachstum auf Kartoffel und Bouillon gleichen sie den von Arloing und Courmont beschriebenen Tuberkelbacillen, von denen sie sich jedoch durch die regelmässige specifische Färbung geringer homogener Kulturen unterscheiden. Agglutinationsversuche ergaben keinen eindeutigen Befund; der Bacillus steht dem echten Tuberkelbacillus sehr nahe und bildet mit dem Bacillus von Arloing und Courmont den Uebergang von den säurefesten Stäbchen zu diesen. Es spricht dafür auch ihre zweifellose, wenn auch geringe Pathogenität mit Erzeugung von Tuberkeln in den inneren Organen. H. Ziesché (Breslau).

Neisser M., Zur Diagnostik des Diphtheriebacillus. Aus dem Institut für experimentale Therapie zu Frankfurt a. M. Deutsche Aerzte-Ztg. 1905 S. 1.

Der Verf. wendet sich gegen eine Arbeit von Bie „Beiträge zur bakteriologischen Diphtheriediagnostik“ und befürwortet seine im Jahre 1903 publicierte Färbungsmethode, die er noch einmal genau angibt:

Lösung a)	Methylenblaupulver . .	1,0
	Alkohol	20,0
	Aq. dest.	1000,0
	Acid. acet. glac. . . .	50,0
Lösung b)	Krystallviolett (Höchst)	1,0
	Alkohol	10,0
	Aq. dest.	300,0

von Lösung a) 2 Teile
„ „ b) 1 Teil

Färbungsdauer etwa 1 Sek., Abspülen in Wasser, sofortige Nachfärbung mit Chrysoidin (1 g in 300 ccm heissen Wassers gelöst und filtriert) Färbungsdauer etwa 3 Sek., Abspülen mit Wasser. Nach dieser Methode sind die typisch geformten Bacillen, wie auch die typisch geformten Körnchen deutlich färbbar und erkennbar.

Auch die von Bie empfohlene Anwendung der Salomonsenschen Methode — Einbringen des Materials direkt in einen Tropfen Farbe und Auflegen eines Deckglases — hält er für nicht vorteilhaft. Nieter (Halle a. S.).

Römer, Paul H., Ueber dialysiertes Diphtheriegift. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 201.

van Calcar hatte angegeben, dass eine Diphtheriegiftlösung durch Dialyse unter Druck sich in Toxin und Toxon trennen liesse, so zwar, dass die Innenflüssigkeit im Meerschweinchenexperiment nicht akuten Diphtherietod, sondern Diphtherielähmung erzeugte. Verf. prüfte diese Angaben nach, wobei er zur Druckdialyse den Apparat van Calcars mit einem von Siriggs zur Viscositätsbestimmung von Flüssigkeiten benutzten Apparat kombinierte. Im Gegensatz zu van Calcars Versuchsergebnissen konnte Verf. bei Prüfung einer jeden Innen- und Aussenflüssigkeit sowohl die typische Toxinwirkung als auch mittels geeigneter Dosierung Diphtherielähmungen hervorrufen. Meist genügte $^3/_4$—$^2/_3$ der tödlichen Minimaldosis der Aussenflüssigkeit, um charakteristische Lähmungen zu erzeugen. Mit Hilfe der Dialyse von Diphtheriegift unter Druck lässt sich also irgend eine Aenderung im qualitativen Verhalten des Diphtheriegiftes nicht erzielen. Baumann (Metz).

Meyer, Hans, Beitrag zur Kenntnis der Diphtherievergiftung. Aus dem pharmakol. Institute in Wien. Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Thérap. 1905. Vol. 15. p. 419.

Im Anschluss an ihre früheren Versuche über die Tetanusvergiftung (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 74) hat Verf. — wiederum in Gemeinschaft mit Dr. Ransom — Studien über das Zustandekommen der diphtherischen Lähmung angestellt.

Die intraneurale Injektion von Diphtherietoxin (in den Nervus ischiadicus des einen Hinterbeines der Katze) kann eine ausgesprochene lokale Lähmung herbeiführen, und zwar nach einer so kurzen Zeit, wie man sie nach subkutaner Vergiftung niemals beobachten kann. Die Lähmung greift, abgesehen von der Schädigung der Nerven an der Injektionsstelle, aller Wahrscheinlichkeit nach central, im Rückenmark an, da nach etwas grösseren Dosen auch das andere Hinterbein nach einigen Tagen völlig gelähmt wird, während die übrige Körpermuskulatur der Katze zunächst verschont bleibt. Wird gleich nach der Injektion letaler Dosen der Toxinlösung in den Nerv die Wunde mit reichlichen Mengen hochwertigen Antitoxins ausgewaschen, so kann wohl die allgemeine Vergiftung ausbleiben, in der korrespondierenden Extremität stellt sich aber dennoch, wenn auch verspätet, Parese ein.

Wird der Katze zuerst eine reichliche Antitoxinmenge intravenös beigebracht und etwa $^1/_2$ Stunde später eine normalerweise in 1—3 Tagen letal wirkende Toxindosis in den Nervus ischiadicus injiciert, so tritt eine im Rückenmark sich langsam ausbreitende Lähmung ein, durch die zunächst der Schwanz, dann das dem operierten korrespondierende Hinterbein und schliesslich auch die vorderen Extremitäten und die Atemmuskulatur ergriffen werden. Dass in solchen Fällen die akut letale Wirkung ausbleibt, beweist, dass das in die Blutbahn übergehende Toxin von dem Antitoxin unschädlich gemacht wird. „Danach scheint der Schluss zwingend, dass das ins Innere des Nerven injicierte Gift in seiner Axencylinderbahn das Central-

nervensystem erreicht hat, unzugänglich für das Antitoxin, wie es scheint, ebenso wenig, wie das Tetanusantitoxin in die innere Nervenbahn einzudringen vermag."

Bei Injektion des Diphtheriegiftes direkt in das Rückenmark ist die Inkubationszeit wesentlich abgekürzt.

Wesenberg (Elberfeld).

Aaser P., Ueber prophylaktische Massnahmen gegen die Diphtherie. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 38. S. 1215–1219.

Die Erfolge, welche Isolierung und Desinfektion bei der Bekämpfung der Diphtherie gehabt haben, waren nicht besonders zufriedenstellend. Auch die Erwartungen, welche an eine Isolierung als Diphtheriebacillenträger befundener gesunder Personen geknüpft wurden, sind getäuscht worden. Dagegen hat es sich als wirksam erwiesen, die durch Ueberstehen der Krankheit erworbene Immunität durch eine künstliche zu ersetzen. Dies ist mittels vorbeugender Einspritzungen von Diphtherieserum möglich. Auch die heilende Wirkung dieses Serums beruht zu guterletzt auf seiner immunisierenden Eigenschaft. Unter gewöhnlichen Umständen kann man sich mit 300–400 A.-E. begnügen.

Isolierung der Kranken, bis Schlund bezw. Nase wieder normal ist, Desinfektion der Wohnung und aller mit den Kranken in Berührung gekommenen Gegenstände, sowie vorbeugende Impfungen bei den übrigen Familienmitgliedern werden, zumal wenn letztere unter dringenden Umständen nach 3–4 Wochen wiederholt werden, vor einem weiteren Auftreten der Diphtherie ziemlich sicheren.

Würzburg (Berlin).

Steinhaus F., Corynebacterium pseudodiphthericum commune als Erreger eines Hirnabscesses. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1774.

Verf. züchtete aus dem Eiter eines nach Mittelohrentzündung entstandenen Hirnabscesses bei einem Knaben Pseudodiphtheriebacillen in Reinkultur. Die isolierten Keime zeigten alle Eigenschaften der Pseudodiphtheriebacillen; nur trat mit Mankowskischem Reagens Rotfärbung ein, und ferner bildeten sie in zuckerfreier Bouillon reichlich Säure. Dagegen war keine Toxinwirkung gegenüber Tieren nachweisbar, und durch ein für Diphtheriebacillen präcipitierend wirkendes Serum wurden diese Bacillen nicht gefällt. Bisher sind nur wenige Fälle einer pathogenen Wirkung der Pseudodiphtheriebacillen bekannt geworden. Im Wundsekret bei Otitis media wurden sie schon einige Male gefunden, im Hirnabscesse dagegen bisher noch niemals. Der Patient wurde übrigens geheilt entlassen.

Baumann (Metz).

Reiche F., Die Plaut-Vincentsche Angina. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 33. S. 1581.

Verf. beobachtete innerhalb 3 Jahren im Krankenhause Hamburg-Eppendorf 25 Fälle von Plaut-Vincentscher Angina unter etwa 500 Fällen von Halsentzündungen überhaupt. Meist waren jugendliche, männliche Erwachsene

betroffen. Von den beiden für die Plaut-Vincentsche Angina charakteristischen Spaltpilzen wurden die Bacilli fusiformes allein 12 mal, in Kombination mit Spirillen 16 mal nachgewiesen. Die 12 erstgenannten Fälle waren der Angina diphtheroides zuzurechnen, die 16 übrigen entsprachen meist der Form der exsudativ-ulcerösen Halsentzündung. Die ulcerösen Formen der Erkrankung nahmen stets einen schwereren und längeren Verlauf. In der Blutbahn konnten bei 5 Fällen weder durch aërobe noch durch anaërobe Züchtung irgendwelche Keime nachgewiesen werden. Alle Kulturversuche der beiden zur Krankheit in Beziehung stehenden Spaltpilze schlugen fehl; allerdings gelang eine Anreicherung der fusiformen Bacillen in Bouillon mehrfach mit und ohne Luftabschluss, Uebergangs- und Zwischenformen zwischen Spirillen und den spiessförmigen Stäbchen sah Verf. nicht. Die pathologisch-anatomischen Vorgänge spielen sich bei der Erkrankung nur im Epithel ab, unter Freilassung seiner untersten Schichten. Die Prognose ist gut. Verf. hält die ätiologische Bedeutung der fusiformen Bacillen und der Spirillen für recht wahrscheinlich. Baumann (Metz).

Morian, Karl, Stomatitis ulcerosa und Angina Vincenti. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 33. S. 1584.

Unter dem Bilde der Stomakake kamen in kurzen Zeitabständen vier Krankheitsfälle zur Beobachtung, die Kinder im Alter von 6—12 Jahren betrafen. Bei der Hartnäckigkeit der Erkrankung wurde der Verdacht auf Lues erweckt; in einem Falle dachte man sogar an Noma. Erst die bakteriologische Untersuchung schaffte Klärung: es fanden sich im Abstrich des Geschwürbelages fusiforme Bacillen und Spirochäten, und zwar in allen Fällen beide zusammen, gleichviel ob es sich mehr um eine croupöse oder mehr ulceröse Form der Erkrankung handelte. Eine Mitbeteiligung der Tonsillen war nur einmal in ausgesprochener Weise vorhanden. Der Verlauf der Erkrankungen war ein chronischer und erstreckte sich über einen Zeitraum von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Monat. Das gruppenweise Auftreten der Krankheit macht nach Ansicht des Verf. den kontagiösen Charakter derselben wahrscheinlich. Verf. nimmt an, dass die fusiformen Bacillen und die Spirochäten mit der Erkrankung in ursächlichem Zusammenhang stehen.

Baumann (Metz).

Buday, Zur Pathogenese der gangränösen Mund- und Rachenentzündungen. Zieglers Beiträge. Bd. 38. S. 255.

In 5 Fällen von Noma, sowie gangränöser Rachen- und Mundhöhlenentzündung hat Verf. die von Plaut und Vincent beschriebenen fusiformen Stäbchen und die Spirillen gefunden und gibt nun eine eingehende Schilderung der Einzelheiten, die sich ihm bei der genauen Untersuchung des für den pathologischen Anatomen bemerkenswerten Tatbestandes dargeboten haben. Zu erwähnen ist noch, dass sich Verf., gewiss mit vollem Recht, gegen die neuerdings von manchen Seiten beliebte Zusammenfassung der Spirillen und der fusiformen Bacillen wendet und jede dieser beiden Arten als selbstständige, von der anderen auf das deutlichste unterschiedene Species auffasst.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Ellermann V., Einige Fälle von bakterieller Nekrose beim Menschen. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 4. S. 383.

Verf. beobachtete einen tödlich verlaufenden Fall von nicht durch Diphtheriebacillen hervorgerufener Diphtheritis faucium bei einem Kinde. In den nach Claudius gefärbten Schnitten des Zäpfchens fanden sich an der Grenze zwischen dem nekrotischen und dem lebenden Gewebe Anhäufungen grosser Stäbchen, die deutliche Babes-Ernstsche Körperchen enthielten und sich nicht nach Gram, wohl aber nach Claudius und nach Weigert färbten. Spindelförmige Stäbchen oder Spirochäten wurden nicht beobachtet. Obwohl Kultur- und Tierversuche nicht angestellt wurden, hält Verf. die Erkrankung für eine primäre Nekrosebacilleninfektion, die bisher beim Menschen nicht beschrieben worden ist.

Bei einem zweiten ebenfalls tödlich verlaufenden Fall von Diphtheritis faucium und gangränöser Stomatitis bei einem 23jährigen Mädchen suchte Verf. den Nachweis von Nekrosebacillen zu führen, indem er Kaninchen und Mäusen Stücke des nekrotischen Gewebes unter die Haut brachte. An den Impfstellen bildeten sich bei allen Tieren Abscesse. Bei Schnittfärbung sah man in der Abscesswandung büschelförmig geordnete, an den Enden zugespitzte Stäbchen, die keine Babes-Ernstschen Körperchen enthielten. Danach handelte es sich nicht um Nekrosebacillen, sondern um spindelförmige Bacillen. Aus dem Abscesseiter gelang es, diese letzteren in Reinkultur zu gewinnen. Auch in Schnitten des nekrotischen Gewebes von Lippe, Mundschleimhaut u. s. w. des Mädchens fanden sich in den tieferen Schichten grosse Massen von fusiformen Bacillen zusammen mit Spirochäten. Nekrosebacillen waren dagegen nicht nachweisbar. Bei einem anderen Fall von Angina gelang es dem Verf., die spindelförmigen Bacillen direkt zu züchten. Das Wachstum derselben findet nur bei anaërober Züchtung statt. In gewöhnlicher Bouillon oder Agar wachsen sie auch anaërob nicht. In hochgeschichtetem Serumagar bilden sie kleinste büschelförmige, prismatische, gelbgefärbte Kolonien. In Serumbouillon findet Wachstum unter Flockenbildung statt. Auf der Oberfläche von Serumagar beobachtete man kleine streptokokkenähnliche Kolonien oder einen zusammenhängenden feinkörnigen Belag. Der Bacillus ist unbeweglich und färbt sich nach Gram und Weigert, nicht nach Claudius. Spirochätenformen wurden in den Kulturen niemals gefunden, woraus Verf. schliesst, dass Bacillus fusiformis und Spirochäte zwei verschiedene Arten sind. Baumann (Metz).

Tiberti N., Ueber den Transport des Tetanusgiftes zu den Rückenmarkscentren durch die Nervenfasern. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 3. S. 281.

Verf. stellte eigene Versuche an über die Frage, auf welchen Bahnen das Tetanustoxin zu den Nervencentren gelangt, und kommt zu folgenden Schlussfolgerungen: Das Tetanustoxin, subkutan eingeimpft, geht grösstenteils in die Lymphgefässe über und von diesen aus in das Blut, zum geringeren Teile wird es von den Nervenendigungen resorbiert und durch diese zu den Nervencentren weitergeleitet. Der Transport zu den letzteren findet nicht

durch die Lymphwege der Nerven, sondern im Achsencylinder selbst statt und zwar nur, wenn dieser intakt ist. Der Strom des Giftes geht nur in cellulopetaler Richtung. Das in einen Muskel injicierte Tetanustoxin breitet sich in der den Muskel umgebenden serösen Flüssigkeit aus und wird dann von den im Muskel befindlichen Nervenendigungen resorbiert. Das in die Wadenmuskeln eines Meerschweinchens gespritzte Tetanustoxin trifft man im entsprechenden Ischiadicus in beträchtlichen Dosen erst $1^1/_2$ Stunde nach der Injektion an, während es im Blute schon nach 10 Minuten nachweisbar ist. Sehr geringe Dosen von Tetanustoxin, die subkutan oder intravenös noch keine Tetanuserscheinungen hervorrufen, erzeugen Tetanus, wenn sie direkt in das Nervenparenchym eingespritzt werden. Durch vorherige Einspritzung von Tetanusantitoxin in einen Nervenstamm gelingt es, den Ausbruch von tetanischen Krämpfen nach Injektion von Tetanustoxin in die zugehörigen Muskeln zu verhindern. Wird Tetanustoxin direkt in das Rückenmark eingespritzt, so wird das Inkubationsstadium beträchtlich abgekürzt. Bei intravenöser Injektion fehlt der lokale Tetanus, es werden vielmehr sämtliche Muskeln gleichzeitig von tetanischen Krämpfen ergriffen. Das in die Blutbahn injicierte Tetanustoxin geht schnell in die Lymphe über. In der cerebrospinalen Flüssigkeit kann das Toxin nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Baumann (Metz).

Schmidt, Ueber das im Kreise Ottweiler geübte Verfahren der Typhusbekämpfung mittels Aufstellung fliegender Baracken im Typhusgebiete. Klin. Jahrb. 1905. Bd. 14. S. 1. Sonderabdruck 20 Ss. 8°. Jena, Gustav Fischer. Preis: 0,80 M.

Im Winter 1902/03 traten in einzelnen benachbarten Dörfern des Kreises Ottweiler eine Anzahl von Typhusfällen auf, die die Aufstellung von 2 Döckerschen Baracken (mit je 12 Betten) nötig machten. Die Arbeit bringt in ausführlicher Form die bei der Aufstellung und dem Betriebe der Baracken gewonnenen Erfahrungen zur Darstellung. Im ganzen wurden 48 Kranke in zusammen 1673 Krankentagen behandelt. Die Einrichtung der Baracken kostete 24590 M., die Betriebskosten stellten sich auf 5,33 M. pro Kopf und Verpflegungstag. Von Bedeutung ist, dass von einer Rückerstattung dieses Betrages seitens der Kranken abgesehen wurde, dass diese Kosten durch Beiträge der Gemeinden, des Kreises und des Staates gedeckt wurden. Bei der Aufstellung der Baracken waren viel Schwierigkeiten zu überwinden, trotzdem gelang die Aufstellung in 10 Tagen. Das Experiment „beweist die Möglichkeit, innerhalb kurzer Zeit unter den erschwerendsten Umständen in einem entlegenen kleinen Dorf ohne Eisenbahn, ohne Wasserleitung und ohne jede sonstigen Hülfsmittel, zudem mitten im Winter bei teilweise 10° unter Null, eine mit allen hygienischen und technischen Errungenschaften ausgestattete Baracke aufzustellen.“ Unter weniger ungünstigen Umständen wird sich das Verfahren wesentlich billiger stellen; eine ähnliche Bekämpfung des Typhus wird darum auch weniger bemittelten Kreisen seitens des Verf.'s empfohlen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

v. Rembold, Ueber Verbreitung und Bekämpfung des Abdominaltyphus in Württemberg. Vortrag. Württ. med. Korrespondenzbl. 1905.

Verf. schildert die Geschichte des Typhus in Württemberg seit dem Jahre 1872. Eine stetige Abnahme der Typhustodesfälle sowohl in den Städten wie auf dem Lande ist unverkennbar, aber seit dem Jahre 1885 ist in Württemberg der Typhus in den Städten seltener geworden als auf dem Lande, während vorher ein umgekehrtes Verhältnis bestand. Die Verteilung der Todesfälle über das Land ist im allgemeinen von zufälligen Ereignissen abhängig, woraus sich ergibt, dass es eine ausschliesslich wirksame Art der Verbreitung des Typhus nicht gibt, sondern dass die Krankheit die verschiedensten Wege der Uebertragung einschlagen kann. Die Bekämpfung bestand und besteht in der Hebung der allgemeinen sanitären Verhältnisse (Kanalisation, Wasserversorgung), in der Ueberwachung der Epidemien durch beamtete Aerzte und in der Uebernahme eines Teiles der Kosten der Bekämpfung (Behandlung der Kranken, Desinfektionsmittel, Isolierung) durch den Staat.

In neuerer Zeit ist auch in Württemberg das von Koch entworfene System der Typhusbekämpfung, das in der Erkennung und Unschädlichmachung jeder einzelnen Infektionsquelle gipfelt, zur Geltung gelangt.

Liefmann (Halle a. S.).

Sicard, Epidurite purulente lombaire à bacille d'Eberth, dans la convalescence d'une fièvre typhoide. Société méd. des hôpitaux. Séance du 17 novembre 1905. La sem. méd. 1905. No. 47. p. 559.

Sicard berichtet von einem 45 jährigen Manne, bei welchem während der Rekonvalescenz nach Typhus eine sehr schmerzhafte Paraplegie der unteren Gliedmassen aufgetreten war, die beinahe 3 Monate anhielt und eine sehr ausgesprochene Muskelatrophie zur Folge hatte. Als man eine Rückenmarkspunktion vornahm, drang aus der Nadeleinstichstelle etwas Eiter hervor, in welchem Typhusbacillen nachgewiesen wurden, während die Rückenmarksflüssigkeit selbst normale Beschaffenheit aufwies. Nieter (Halle a. S.).

Trommsdorff, Richard, Typhusbacillen und Bacillus faecalis alcaligenes, zwei nicht verwandte Species. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1667.

Verf. unterzog die Angaben Altschülers sowie Doeberts, einen Bac. faecalis alcaligenes in einen Typhusbacillus umgewandelt zu haben, einer Nachprüfung. Von 2 verschiedenen Stämmen des Bac. faecalis alcaligenes gewann er zunächst durch das Plattenverfahren sichere Reinkulturen. Keiner dieser Stämme konnte durch wiederholte Tierpassage verändert werden. Immer wurden typische Alkaligenesstämme erhalten, die durch Typhusimmunserum in keiner Weise beeinflusst wurden. Mit beiden Alkaligenesstämmen wurden bei Meerschweinchen Immunsera gewonnen, die jedoch nur den homologen Stamm, aber nicht den anderen Alkaligenesbacillus, auch nicht Typhusbacillen agglutinierten. Bei Ausgang von Reinkulturmaterial gelingt es also nicht, den Bacillus faecalis alcaligenes in einen Bacillus typhi umzuändern. Die Typhusbacillen und die

Bacilli faecales alcaligenes sind zwei wohldifferenzierte, nicht verwandte Species. Das ist eine die Theorie von der Konstanz bezw. Specifität der Arten bestätigende Beobachtung. Baumann (Metz).

Conradi H., Typhusbacillen und Bacillus faecalis alcaligenes. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1807.

Im Anschluss an die vorstehend referierte Veröffentlichung Trommsdorffs teilt Verf. mit, dass er den Bacillus faecalis alcaligenes-Stamm, den Altschüler bei seinen Versuchen verwendet hatte, einer Untersuchung unterzogen hat. Die ihm zugesandte Kultur entsprach nicht den Anforderungen einer Reinkultur, sie enthielt vielmehr ein Gemisch von drei verschiedenen Stäbchenarten, die mit den Wesenseigenschaften des Typhusbacillus nichts gemein hatten. Unabhängig vom Verf. kam angeblich auch v. Drigalski zu demselben Ergebnis. Baumann (Metz).

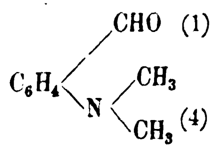
Müller O., Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenoxychlorid. Aus d. hygien. Institut d. Univ. Jena. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 1.

Der Verf. berichtet über Nachprüfungen des von Ficker angegebenen Verfahrens zum Nachweis von in Wasser enthaltenen Typhusbacillen (vergl. diese Zeitschr. 1904. S. 7), welches darauf beruht, dass nach Alkalisierung des Wassers die darin enthaltenen Bakterien durch die Bildung eines reichlichen Niederschlages mit Eisensulfat niedergerissen, nach 2 bis 3 Stunden der Bodensatz durch weinsaures Kali wieder aufgelöst und mit Fleischbrühe verdünnt auf Drigalskische Platten gebracht wird. Ficker hatte, wenn er den Bodensatz centrifugierte, 97—98 v. H. der eingesäten Typhusbacillen wiedergefunden, dem Verf. gelang dies nur mit 64—81, im Durchschnitt mit 75 v.H., wenn er die Centrifuge nicht anwandte — letztere hält er für nicht zulässig, wenn das Verfahren einfach und den Verhältnissen des täglichen Lebens entsprechend sein soll —. Er konnte aber das Ergebnis dadurch verbessern, dass er den Niederschlag durch Filtration einengte und dann unaufgelöst auf die Drigalskischen Platten ausstrich. Er schlägt ferner vor, das Eisensulfat als Fällungsmittel durch Eisenoxychlorid zu ersetzen, einerseits weil dieses keine Alkalisierung des Wassers erfordert, wenn wie gewöhnlich Kalksalze darin enthalten sind, und andererseits, weil die Fällung damit vollständiger wird und schneller, nämlich schon nach $^1/_2$ Stunde beendet ist. Der Verf. konnte auf diese Weise durchschnittlich 88,8 v. H. der eingesäten Typhusbacillen auf den Platten wiederfinden und der Nachweis gelang ihm noch, wenn $^1/_{100000}$ Oese Typhuskultur mit einem Gehalt von ungefähr 75 Millionen Keimen mit 3 Litern Wasser vermischt wurde d. h., wenn in 4 ccm Wasser 1 Keim enthalten war.

Feistmantel (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 830) hat vorgeschlagen, zur Ergänzung des Niederschlages Alaun zu verwenden, der Verf. fand aber bei vergleichenden Versuchen dieses Verfahren denjenigen mit Eisensulfat und Eisenoxychlorid erheblich nachstehend. Globig (Berlin).

Haenen B., De l'emploi de l'aldehyde paradimethylaminobenzoïque pour différencier le colibacille d'avec le bacille typhique. (Communication préliminaire.) Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Thér. Vol. 15. p. 255.

Den von Ehrlich 1901 in die Harnanalyse eingeführten p-Dimethylamidobenzaldehyd



benutzt Verf. zum Nachweis der Indolbildung von Bakterien und somit auch zur Differenzierung von B. coli und Typhus. 10 ccm der Bakterienreinkultur in Peptonbouillon oder Peptonwasser werden mit 1 ccm einer 4 proz. alkoholischen Lösung des Aldehyds gemischt und dann 2—3 ccm einer 1 + 1 mit Wasser verdünnten Salzsäure zugegeben; bei Gegenwart von Indol tritt eine rosa oder rote Färbung ein, welche beim Schütteln mit 3 bis 4 ccm Chloroform oder Amylalkohol in diese übergeht und beim Stehen meist an Intensität etwas zunimmt. In Peptonbouillon (nicht aber in Peptonwasser) zeigt sich bei dieser Reaktion mitunter auch bei Abwesenheit von Indol eine schmutzig-braune Färbung auf, welche aber nicht in Chloroform bezw. Amylalkohol übergeht; charakteristisch für den positiven Ausfall ist also nur die Löslichkeit des Farbstoffes in diesen beiden Agentien; beim längeren Stehen der anfangs negativen Reaktion treten mitunter andere als rote, z. B. violette u. a., Farbentöne auf, welche gleichfalls nicht beweisend sind für Indol.

Die Kulturen von Typhusbacillen, Paratyphus A und B von Schottmüller, des Bacillus lactis aërogenes, des Typhoidbacillus aus Saarbrücken geben niemals diese Reaktion, während sie in Colikulturen häufig schon nach 5—7 Stunden, regelmässig aber nach 14—18 Stunden auftritt; die gleichzeitige Gegenwart von Typhusbacillen stört in Colikulturen die Reaktion nicht, ebenso auch nicht die Anwesenheit von Glukose, Laktose oder Nitraten; Nitrite (z. B. in Cholerakulturen) aber schwächen die Reaktion bezw. können sie vollkommen verhindern.

Vor der bisher üblichen Nitrit-Schwefelsäure-Reaktion des Indols hat das Verfahren des Verf.'s den Vorzug, dass die auftretende Färbung meist intensiver und daher leichter erkennbar ist. Wesenberg (Elberfeld).

Vincent, A propos des infections paratyphoides. Société méd. des hôpitaux. Séance du 24 novembre 1905. La sem. méd. 1905. No. 48. p. 571.

Vincent berichtet über eine Mitteilung der beiden Militärärzte Sacquépée und Chevrel, in welcher diese, ausgehend von den Epidemien in Tours und Fonteorault, zeigen, dass Paratyphusinfektionen am häufigsten durch Genuss von verseuchtem Trinkwasser entstanden sind und besonders während der Sommer-Herbstperiode auftreten. Die Inkubationszeit der Erkrankung variiert von 5—15 Tagen. Nieter (Halle a. S.).

Trincas, Sulle cosidette forme „eteromorfe" o „teratologiche" dei batteri. Annali d'igiene sper. Vol. 16. p. 67.

Verf. hat verschiedene Stämme des Colibacillus, sowie ferner auch den Bacillus des Typhus und der Ruhr auf Nährböden gezüchtet, denen er gewisse, im einzelnen Falle wechselnde Mengen, meist 0,5—0,7 % von Koffeïn zugesetzt hatte und hierbei allerlei morphologische Abweichungen von der normalen Form und Gestalt beobachtet, die er nun des eingehenderen beschreibt. Bei einigen will er auch Zellen wahrgenommen haben, die bei starker Vergrösserung das Aussehen von sporentragenden Keimen zeigten (!).

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Südmersen H. J., Ueber eine infektiöse Pneumonie der Kaninchen und deren Bekämpfung mit Antiserum. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 3. S. 348. Vorläufige Mitteilung.

Südmersen H. J., On a infektious pneumonia of rabits and its treatment with antiserum. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 5. 591.

Verf. beobachtete im Institut zu Bern mehrere Pneumonie-Epizootien bei Kaninchen und Meerschweinchen, die durch einen Bacillus hervorgerufen wurden, welcher mit dem von Kraus und Tartakowski als Erreger von infektiösen Pneumonien beschriebenen Keim in der Hauptsache übereinstimmt. Es handelt sich um ein sehr kurzes und dünnes, bewegliches, gramnegatives Stäbchen, welches kein Indol, auch kein Gas bildet und Milch nicht zur Gerinnung bringt. Verf. rechnet es zur Coligruppe. Der isolierte Bacillus bildet ein für Kaninchen stark wirkendes Toxin. Abgetötete Kulturen, intraperitoneal injiciert, haben eine vaccinierende Wirkung. Nach wiederholten Einspritzungen zeigt das Blutserum der vorbehandelten Kaninchen ausgesprochene agglutinierende und baktericide Eigenschaften und besitzt die Fähigkeit, erkrankte Tiere zu schützen. Baumann (Metz).

Doerr R., Beobachtungen über bacilläre Dysenterie. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 4. S. 420.

Verf. beobachtete im Jahre 1904 zwei Dysenterieepidemien in den Garnisonen Krakau und Wien. Die Epidemie in Krakau wurde durch den Kruse-Shigaschen Bacillus hervorgerufen; in Wien dagegen fand Verf. den Flexnerschen Ruhrbacillus. Bei der letztgenannten Epidemie, die sich auf 51 Soldaten erstreckte, erfolgte die Verbreitung des Ansteckungsstoffes durch die verunreinigten Aborte. Nach gründlicher Desinfektion derselben u.s.w. erlosch die Seuche bald. Der klinische Verlauf war milde. Die Isolierung der Flexnerschen Bacillen aus den verdächtigen Stühlen geschah mit Hilfe des Drigalskischen Agars, auf dem sie als blaue durchsichtige Kolonien wachsen. Zur Unterscheidung von ähnlichen Bakterien erwiesen sich dem Verf. die Barsiekowschen Nährböden sehr brauchbar: das Milchzuckerröhrchen bleibt blau, Traubenzucker- und Mannitröhrchen werden gerötet. Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal zwischen den Flexnerschen und den Kruse-Shigaschen Bacillen ist die hochgradig verschiedene Toxicität für Kaninchen. Während diese die subkutane Injektion von 1—2 Oesen lebender oder abgetöteter Flexner-

scher Bacillen gut vertrugen, starben die mit $^1/_2$ Oese abgetöteter Kultur Kruse-Shiga subkutan geimpften Kaninchen ausnahmslos. Die sämtlichen in der Wiener Epidemie gezüchteten Stämme wurden durch ein mit einem typischen Flexnerstamme gewonnenes Immunserum ebenso hoch agglutiniert wie der homologe Stamm, während ein Kruseserum sie gar nicht beeinflusste. Das Serum der Kranken hatte gegenüber dem Flexnerschen Bacillus und dem homologen Stamm agglutinierende Eigenschaften, gegenüber einem Kruseschen Stamm meist gar keine. Andererseits wurde bei der durch Krusesche Bacillen hervorgerufenen Krakauer Epidemie der Flexnersche Stamm, wenn auch in geringerem Grade als der Krusesche mitagglutiniert. Verf. isolierte aus den Stuhlgängen einige Male Keime, die kulturell den Ruhrbacillen sehr ähnelten, sich aber durch die Agglutinationsprobe bezw. mangelnde Toxicität als nicht mit ihnen identisch erwiesen. Da der von Leiner bei Kinderdysenterie gezüchtete Bacillus durch Flexner-Immunserum und Krankenserum in gewissem Grade agglutiniert wurde, suchte Verf. durch Anstellung des Castellanischen Versuchs der elektiven Absorption eine Entscheidung zu treffen, ob dieser Leinersche Stamm identisch mit dem Flexnerschen Bacillus ist oder nicht. Es zeigte sich, dass es sich nur um Mitagglutination handelte. Der Flexnersche Bacillus ist also durch Agglutinationsreaktionen von Pseudodysenteriebacillen, den bei der Ruhr der Irren und der Kinderdysenterie gezüchteten Stämmen, leicht abzugrenzen und neben dem Typus Kruse ein Erreger der epidemischen Ruhr. Baumann (Metz).

Hillebrecht C., Ueber ruhrartige Erkrankungen in Deutsch-Südwestafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 387.

In Deutsch-Südwestafrika kommt die Amöbendysenterie wahrscheinlich nicht vor; dagegen ist im nördlichen Teile eine andere Ruhrart endemisch, die bisher anscheinend noch nicht beschrieben ist. Sie unterscheidet sich anfangs klinisch nicht von den übrigen Ruhrformen, verläuft aber sehr gutartig; als Nachkrankheiten treten höchstens leichte Diarrhöen ohne Schleim- und Blutbeimengungen zum Stuhl auf. Weder Amöben noch die bisher beschriebenen Ruhrbacillen scheinen die Erreger zu sein. Die Uebertragung geschieht durch Wasser oder durch Kontakt. Die Truppen wurden meist nach dem Betreten verlassener Ortschaften im Hererolande befallen.

Kisskalt (Berlin).

Auché et Campana, Le bacille dysentérique (type Flexner) dans la dysenterie des enfants. La sem. méd. 1905. No. 47. p. 560.

Auché und Campana haben bei einer grösseren Zahl von schleimigen und schleimig-blutigen Kinderdiarrhöen auf kulturellem Wege und durch Agglutination den Dysenteriebacillus (Typus Flexner) aufgefunden. Sie glauben daher, dass man 2 Typen der Ruhrbacillen unterscheiden müsse:

1. Typus Chantemesse-Shiga-Kruse.
2. Typus Flexner.

Nieter (Halle a. S.).

Kindborg, Amy, Die Pneumokokken. Vergleichende Untersuchungen mit besonderer Berücksichtigung der Agglutination. Aus d. hygien. Institut d. Univers. Halle a. S. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 197.

Der Verf. hat unter Zuhilfenahme von Agglutination und Immunisation die Frage untersucht, ob es notwendig ist, in ähnlicher Weise wie beim Bact. Coli und bei den Streptokokken verschiedene Rassen auch bei dem Pneumokokkus zu unterscheiden, und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass diese Frage nicht blos bejaht werden muss, sondern dass sogar die einzelnen Stämme sich verschieden verhalten und dass eine specifische agglutinierende und immunisierende Wirkung immer nur für denjenigen Stamm gilt, mit welchem das agglutinierende und Immunserum erzeugt worden ist. Unter dieser Einschränkung hat der Verf. allerdings sehr viel höhere Agglutinationswerte als die früheren Untersucher erreicht, nämlich 1 : 1000 bei Kaninchenserum und 1 : 100000 bei Schafserum. Im Gegensatz zu anderen Berichten fand er auch das Widalsche Verfahren hierbei sehr brauchbar, nur musste die Zeit bis zur Beendigung der makroskopischen Agglutination auf 24 Stunden verlängert werden; mikroskopisch machte sie sich als vermehrte Neigung zur Bildung von Ketten geltend, die sich kreuzweise übereinanderlegten und verknäuelten. Zur Immunisierung dienten ihm durch Erhitzung auf 60° abgetötete Agarkulturen, die in die Ohrblutadern eingespritzt wurden.

Der Verf. bediente sich bei seinen Untersuchungen 24 verschiedener Stämme von Pneumokokken, von denen er 5 aus Speichel, 7 aus Auswurf bei Lungenentzündung, 4 aus Auswurf von Tuberkulösen, 2 aus Empyemeiter, 2 aus Mittelohreiter, 2 von Hirnhautentzündungen und 2 aus Eiter von einem Hirnabscess und einer Augapfelvereiterung gewonnen hatte. Der einfachste Weg dazu ist die Einbringung des Untersuchungsmaterials in die Bauchhöhle von Mäusen. Diese Tiere sterben nach $^1/_2$ Tag und ihr Herzblut enthält Pneumokokken in Reinkultur. Das Plattenverfahren hat den Uebelstand, dass hierbei die Virulenz völlig verloren geht. Zu deren Erhaltung fand der Verf. gleich Anfangs 6—7 Tierpassagen und später alle Monate eine solche und die Uebertragung auf neue Nährböden in je 14 tägigen Zwischenräumen nötig; auf diese Weise konnte er seine Stämme über 1 Jahr lang lebend und virulent erhalten. Am virulentesten waren die meisten Stämme, welche aus pneumonischem Auswurf ($^1/_{2000000}$ Oese = 5 Kolonien tötete Mäuse) herrührten; die aus dem Speichel und frischen Entzündungen gezüchteten besassen einen mittleren Grad von Virulenz; die aus alten Eiterherden stammenden waren avirulent. Zur Erhaltung der Virulenz war es zweckmässig, die Kulturen auf geronnenem Kaninchenblut fortzuzüchten. Von den Kulturen auf gewöhnlichen Nährböden (am besten auf schwach alkalischem Glycerinagar) hatten die am üppigsten und am wenigsten durchscheinend wachsenden die geringste Virulenz. 3 Stämme wuchsen bei Zimmerwärme auf Gelatine überhaupt nicht, 2 andere nicht einmal bei 27—28°, 1 dagegen gut noch bei 9°; 1 Stamm, der aus pneumonischem Auswurf herrührte, verflüssigte die Gelatine. Zu den kennzeichnenden Eigenschaften der Pneumokokken rechnet der Verf. ausser der Kapsel, der paarweisen

Anordnung und der Färbung nach Gram auch die oft stark ausgesprochene Neigung zur Kettenbildung, welche namentlich den durch die Grösse ihrer einzelnen Kokken ausgezeichneten Stämmen zukommt. Andererseits wurden auch auffällig kleine Kokken beobachtet. Globig (Berlin).

Bulloch, William and **Twort F. W.**, On the virulence of Bacillus mallei obtained from human sources. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 39. H. 1 S. 29.

Verff. beobachteten 6 Fälle von Rotzerkrankungen beim Menschen, und zwar 2 akute und 4 chronische Fälle. In allen Fällen gelang es aus dem Abscess- oder Pusteleiter Rotzbacillen durch Kultur auf Kartoffeln zu züchten. Eine Oese der so gewonnenen Reinkulturen wurde männlichen Meerschweinchen in die Bauchhöhle gespritzt. Nach 24—36 Stunden bildete sich dann in jedem Falle eine typische Hodenschwellung (Straussche Reaktion). Wegen der Schnelligkeit des Eintritts der Reaktion halten die Verff. die vom Menschen stammenden Rotzbacillen für virulenter als die vom Pferd. Ferner beobachteten die Verff. einen Fall von Pseudorotz. Die hierbei gezüchteten Bacillen waren morphologisch und kulturell nicht von echten virulenten Rotzbacillen zu unterscheiden, der Tierversuch fiel aber wiederholt negativ aus. Baumann (Metz).

Kolle W., Die Massnahmen und Verfahren zur Bekämpfung der Ratten- und Mäuseplage. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 289.

Die Bekämpfung der Ratten und Mäuse hat zweierlei Wege einzuschlagen, je nachdem man sie auf dem Lande oder auf Schiffen vornehmen will. Von Giften ist gegen Ratten besonders die Scilla zu empfehlen. Epidemien kann man mit für Menschen unschädlichen Mikroorganismen zwar unter Mäusen (Mäusetyphus), nicht aber unter Ratten hervorrufen. In Kanälen mit glatten Wänden halten sich die Tiere nicht auf; eventuell kann man sie dort mit Claytongas vernichten. Die Entrattung von Schiffen ist mit Gasen vorzunehmen: Schwefelwasserstoff und Kohlensäure sind zu teuer. Wesentlich besser ist Kohlenoxyd (Nocht-Giemsa) und Claytongas; doch haben beide gewisse Nachteile, die bei ersterem in dem hohen Preise und der Gefährlichkeit, bei letzterem in der schädigenden Wirkung auf verschiedene Waren bestehen.

Kisskalt (Berlin).

Gutzeit (Kreistierarzt), Beitrag zur Aetiologie der Fleischvergiftungen. Fortschritte der Veterinärhygiene. Jahrg. 3. H. 6—8.

Im Kreise Eupen und Aachen-Land trat eine durch Genuss von Leberwurst bedingte Fleischvergiftung auf, an der 51 Personen erkrankten unter Erscheinungen von heftigem Magenkatarrh, Brechdurchfall, Magenkrämpfen, Kopf- und Gliederschmerzen, Fieber, Durst, Schwäche, Cyanose der Lippen. Alle Patienten genasen nach 5—8 Tagen.

G. züchtete aus der betreffenden Leberwurst, welche durchaus normales Aussehen hatte, einen bis dahin nicht bekannten zur Proteusgruppe gehörigen Bacillus und schlägt entsprechend dem Wachstum auf der Gelatineplatte den

Namen Proteus radians vor. Es handelt sich um ein feines, an den Enden abgerundetes Stäbchen, das sich ausserordentlich zahlreich in der Wurst vorfand. Die Optimaltemperatur für den fakultativ-anaëroben Bacillus ist 33—37°. Wachstum auf schwach alkalischem resp. schwach saurem Nährboden. Gelatine wird verflüssigt. Die Kolonien auf Agar sind grau, durchscheinend und schleimtropfenähnlich, in dünnen Schichten perlmutterglänzend. Die Agarstichkulturen waren bürstenförmig und von grauweisslicher Farbe. In Bouillon bildet sich ein weissflockiger Niederschlag; mikroskopisch wurden hier gegliederte Fäden nachgewiesen. Geruch aller Kulturen aashaft.

Der Proteus radians ist lebhaft beweglich (G. zählte 18 amphitriche Geisseln), färbt sich nicht nach Gram, ist nicht säurefest. Aeltere Formen sind plumpe kurze Stäbchen mit abgerundeten Enden von 1,7—2,8 μ Breite und färben sich schlecht, junge Formen sind mehr elliptisch, und es lässt sich gute Färbung mit Fuchsin und Gentiana erzielen. Der Parasit hat pathogene Wirkung auf Kaninchen, Meerschweinchen, Tauben, Katzen, Mäuse; der Agglutinationsversuch mit Serum der mit Proteus radians geimpften Kaninchen fiel negativ aus.

Bei 60° Abtötung schon nach 2 Minuten; dagegen bei 50° ziemlich lange Resistenz.

G. liess mit Kulturen und Filtrat künstlich inficierte Leberwürste in dünner und dicker Form herstellen und kochen. Die mit Filtrat beschickten waren vollkommen unschädlich; dagegen hatten von den mit Kultur inficierten die dicken Würste trotz einer 10 Minuten langen Einwirkung von 80° noch schädliche Wirkung.

Burow (Halle a. S.).

Knauth, Ein Beitrag zur Weilschen Krankheit. Aus d. Garnisonlazarett in Würzburg. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 50. S. 2004.

Es werden 6 Fälle der Weilschen Krankheit mitgeteilt, welche während der grossen Hitze des Juli und August rasch hintereinander bei Soldaten auftraten, und von denen 1 bei einem Einjährig-freiwilligen mit Tod endete. Die Infektion erfolgte in 1 Fall wahrscheinlich durch den Genuss verdorbenen Fleisches, und ihr Weg blieb in den übrigen unaufgeklärt.

Globig (Berlin).

Gordon M. H., A ready method of differentiating streptococci and some results already obtained by its application. Lancet 11 Nov. 1905. No. 20. p. 1400.

Verf. hat den Versuch gemacht, in der Gruppe der Streptokokken verschiedene Arten festzustellen. Er züchtete eine grosse Reihe von Streptokokkenstämmen (etwa 800) und suchte bei ihnen Unterschiede aufzufinden. Alle Arten waren gramfest, keine verflüssigte Gelatine, zur Unterscheidung wurden nun 9 verschiedene Proben angesetzt:

1. Milch (ob Gerinnung oder nicht), 2. Neutralrot (ob Reduktion oder nicht), 3. Bouillon mit 1% Saccharose, 4. do. mit Laktose, 5. do. mit Raffinose, 6. do. mit Inulin, 7. do. mit Salicin, 8. do. mit Coniferin, 9. do. mit Mannit. Streptokokken, die Mannit vergären, werden vorteilhaft auch mit Sorbit, Glycerin und Rhamnose geprüft.

Mit dieser Prüfungsmethode wurden zunächst 300 Streptokokkenstämme aus dem Speichel gesunder Personen (22 Individuen), indem sie sich in Menge vorfinden, untersucht. Es ergab sich, dass unter diesen 300 Stämmen 48 verschiedene Typen sich befanden, unter denen etwa 4 oder 5 besonders häufig sind. Kein Stamm war für Mäuse pathogen. Alle zersetzten Saccharose, keiner Mannit. Eine Untersuchung von Streptokokken aus Fäces hatte bereits früher Dr. Houston vorgenommen. Er fand (indem er die Coniferinprobe fortliess) unter 300 Streptokokken aus Fäces (aus 20 normalen Stühlen) 40 verschiedene Typen. 5 davon finden sich einigermassen häufig, und es ist bemerkenswert, dass diese alle Salicin zersetzen, was bei den Speichelstreptokokken nur selten der Fall ist.

Weitere Untersuchungen hatten nun das Ziel, festzustellen, ob sich auch ausserhalb des Körpers, in seiner Umgebung, die im Menschen gefundenen Arten wiederfinden lassen. Dies gelang in der Tat, und zwar sowohl mit Speichel- wie mit Fäcesstreptokokken. Insbesondere fand sich in der Luft eine Art besonders häufig, die auch in den Fäces vorzukommen pflegt. Schliesslich wurden auch 20 Streptokokkenstämme aus dem Körper kranker Personen untersucht. Diese pathogenen Arten sind keineswegs immer von den im gesunden Körper vorkommenden deutlich verschieden. Viele zersetzen Saccharose und Laktose (teilweise auch Salicin), geben sonst keine einzige positive Reaktion. Sie entsprechen darin dem dritthäufigsten Speichelstreptokokkus. Immerhin finden sich auch in septischen Processen abweichende Formen, und es ist kein Zweifel, dass die pathogenen Arten sich in beträchtlichem Grade von einander unterscheiden können. So fand Verf. bei ulcerativer Endocarditis Formen mit dem ausgesprochensten Vermögen, Kohlehydrate zu zersetzen. Die im kranken Körper gefundenen Formen sind zumeist für Mäuse pathogen.

Von besonderem Interesse ist nun die Frage, ob die gefundenen Unterschiede in dem Verhalten gegenüber den 9 verschiedenen Prüfungsmethoden wirklich konstante Merkmale der betreffenden Stämme darstellen. Verf. gibt an, dass er oft nach längerer Zeit die Prüfungen wiederholt habe, ohne jemals eine Aenderung des Befundes konstatieren zu können. Als er aber 11 Stämme den Tierkörper (Maus) passieren liess, fand er, dass zwei ihr Verhalten geändert hatten: der eine vermochte nun Salicin zu zersetzen, der andere verlor sein vorher schon geringes Vermögen, Neutralrot zu reducieren.

Verf. fasst seine Untersuchungen dahin zusammen, dass die Streptokokken nicht eine einzige wohl charakterisierte Art darstellen, sondern dass sich erhebliche Differenzen unter ihnen vorfinden, die nur deshalb unbemerkt blieben, weil zumeist nur die gebräuchlichsten Untersuchungsmethoden bei ihrer Züchtung verwandt wurden. Er hofft, dass seine Befunde auch für die Serumtherapie der Streptokokkenerkrankungen Bedeutung erlangen werden. Liefmann (Halle a. S.).

Jochmann, Bakterienbefunde bei Scharlach. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 3 u. 4.

Nachdem Verf. nachgewiesen hat, dass den beim Scharlach überaus häufig gefundenen Streptokokken keine Sonderstellung gegenüber den eiter-

erregenden Streptokokken einzuräumen ist, sucht er an dem vorhandenen Tatsachenmaterial zu beweisen, dass die Streptokokken zwar die häufigsten und gefährlichsten Erreger von Sekundärinfektionen beim Scharlachfieber sind, nicht aber die eigentlichen specifischen Scharlacherreger.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schwartz H. und **Kayser H.**, Ueber die Herkunft von Fettsäurenadeln in Dittrichschen Pfröpfchen und den Nachweis von fettzersetzenden Mikrobien. Aus d. med. Universitätsklinik und dem hyg. Institut der Univ. Strassburg i. E. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 1. u. 2.

Die Verff. haben bei einem an putrider Bronchitis leidenden Kranken, bei dem später Lungengangrän auftrat, nach der Ursache des Auftretens der Dittrichschen Pfröpfe bei putriden Lungenprocessen geforscht und mit den in den Dittrichschen Pröpfchen gefundenen fettzersetzenden Mikroorganismen eine Anzahl Versuche bezüglich der Biologie und der Enzymfrage gemacht. Ausserdem stellten sie darüber Untersuchungen an, ob die fettspaltenden Mikrobien Lecithin in erheblichem Masse zu zerlegen vermöchten.

Durch ihre Untersuchungen haben die Verff. als Ursache von Fettsäurenadeln in Dittrichschen Pfröpfchen einen ziemlich energisch fettspaltenden weissen Staphylokokkus festgestellt, der bezüglich seines Fettspaltungsvermögens dem pathogenen Staphylokokkus ungefähr gleich ist.

Der Nachweis von Enzym ist in Bouillonkulturen nicht gelungen. Eine bakterielle Zersetzung des Lecithins wurde bei den angestellten Versuchen nicht wahrgenommen.

Nieter (Halle a. S.).

Prochaska A., Bakteriologische Untersuchungen bei gonorrhoischen Allgemeininfektionen. Dtsch. Arch. f. klin. Med. 1905. Bd. 83. H. 1 u. 2.

Verf. zeigt an 6 Fällen die Mannigfaltigkeit der Folgeerkrankungen der Gonorrhoe und beweist die Wichtigkeit des kulturellen Nachweises des Gonokokkus für die Pathologie. 3 dieser Fälle zeigen Polyarthritiden im Verlaufe einer Gonorrhoe mit einer Infektion von ungleicher Schwere. Bei einem 4. Patienten konnten wenige Stunden nach dem Exitus Gonokokken aus der vorhandenen Endocarditis gezüchtet werden. Bei einem 5. Fall hatte sich aus einer gonorrhoischen Eiterung der Samenbläschen eine eitrige Cerebrospinalmeningitis entwickelt, während der 6. Kranke im Anschluss an eine leichte rechtsseitige Epididymitis eine linksseitige ebenfalls gonorrhoische seröse Pleuritis acquirierte.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Eberth, Friedrich, Ueber Blennorrhoea neonatorum. Inaug.-Dissert. Marburg 1905.

Verf. bespricht zunächst die Geschichte der Krankheit und geht dann auf den Streit ein, der sich um die Aetiologie dieser Affektion erhoben hat. Verf. stellt sich im allgemeinen auf den Standpunkt Schmidt-Rimplers, u. a. dass es sowohl eine wohlcharakterisierte Blennorrhoe ohne Gonokokken gebe, als auch dass dieser Pilz nur das Bild eines leichten eitrigen Katarrhs hervorzurufen imstande sei. Den Schluss der Arbeit

macht eine Zusammenstellung der mit dem Credéschen Verfahren erzielten Resultate an der Bonner Universitäts Entbindungsanstalt.

Liefmann (Halle a. S.).

Rille, Ueber Spirochätenbefunde bei Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 1377.

R. hat bei 3 Primäraffekten des männlichen und bei 1 des weiblichen Genitale, sowie bei Skleradenitis inguinalis und bei Condyloma lata des weiblichen Genitale den gelungenen Nachweis der Spirochaete pallida führen können. Da diese letztere einen geradezu konstanten Befund bei verschiedenen syphilitischen Erkrankungsformen bildet, so hält es Verf. für sehr wahrscheinlich, dass sie als der wirkliche Erreger der Syphilis anzusprechen ist.

Schumacher (Hagen i. W.).

Plaeger, Die Spirochäten bei Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 1381.

Pl. gibt in einem Vortrage eine Uebersicht über den so sehr wichtigen Gegenstand und insbesondere eine kurze Zusammenfassung der von 20 verschiedenen Untersuchern stammenden positiven Befunde der Spirochaete pallida in syphilitischen Material, denen mehr als 50 negative Kontrolluntersuchungen gegenüber stehen.

Pl. beschreibt die morphologischen und färbetechnischen Eigenschaften des fraglichen Mikroorganismus, für den er selbst ein eigenes, nur wenige Minuten beanspruchendes Färbeverfahren angegeben hat. Dass auch bei Carcinom, bei skrophulodermatischen Abscessen, bei Balanitis u. s. w. ganz ähnliche Spirochäten von anderen Autoren gefunden worden sind, erkennt Pl. als richtig an, doch hält er diese für besonders zierliche Formen der sonst grösseren Spirochaete refringens, die zur Syphilis keine Beziehungen besitzt.

Bei allen syphilitischen Erkrankungsformen ist die eigentliche Spirochaete pallida immer nachgewiesen worden; es ist aber weiterhin noch festzustellen, dass sie mit allen anderen Affektionen ätiologisch nichts zu tun hat, ehe sie mit Sicherheit als die Ursache der Syphilis bezeichnet werden darf.

Schumacher (Hagen i. W.).

Siegel, Neue Untersuchungen über die Aetiologie der Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 29. S. 1384.

S. weist in Ergänzung seiner früheren Untersuchungen nach, dass bei Affen nicht nur Primärerscheinungen, sondern auch sekundäre Erkrankungsformen der Syphilis erzeugt werden können. Er zeigte, dass das auf Kaninchen und Meerschweinchen verimpfte Syphilismaterial eine Krankheit erzeugt, die, wieder auf Affen durch Impfung übertragen, dieselben charakteristischen Folgen hervorruft und zwar mit dem nämlichen Verlauf, wie bei der direkten Uebertragung menschlichen Syphilisgiftes auf Affen.

In den dem lebenden Tiere entnommenen Blute sowohl, wie auch in den

von Leichenmaterial angefertigten Ausstrichen und Schnitten wurden auf dem Höhepunkte der Erkrankung als alleinige Parasiten die Cytorrhyctesflagellaten in reichen Mengen nachgewiesen, die S. deshalb als die Erreger der Syphilis anzusprechen sich für berechtigt hält.

Besonders wertvoll und neu ist bei diesen Untersuchungen der Nachweis, dass die bei Kaninchen schon früher erzielten Erkrankungen tatsächlich syphilitischer Natur waren. Dieser Beweis konnte aber nur dann gelingen, wenn, wie es auch geschehen ist, von den Kaninchen aus wiederum Affen inficiert wurden. Mittelgrosse Makaken zeigten sich am geeignetsten zu den Versuchen. Die ersten Tage nach der Impfung bieten die Tiere keine Erscheinungen, vom 7.—10. Tage verlieren sie die Fresslust und zwischen dem 10. und 30. Tage treten Hauterscheinungen auf. Unter den sekundären Formen sind besonders die Krankheitssymptome an den Händen charakteristisch. Mit der 10. Woche schwanden zuerst die sekundären Anzeichen. Sehr merkwürdig und bezeichnend waren auch die Lymphdrüsenschwellungen am Halse, in der Achselhöhle und in den Leistengegenden. Schumacher (Hagen i.W.).

Noeggerath und **Staehelin**, Zum Nachweis der Spirochaete pallida im Blut Syphilitischer. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 31. S. 1481.

Da das Durchsuchen einzelner Blutstropfen wenig Aussicht auf Erfolg verspricht, haben die Verff. von einem sekundär luetischen Kranken 1 ccm Blut entnommen und in der zehnfachen Menge $^1/_3$ proz. Essigsäure aufgelöst, die Mischung centrifugiert und die aus dem Bodensatz gewonnenen Ausstrichpräparate nach Schaudinn und Hoffmann gefärbt. Es befanden sich in jedem Präparat die gesuchten Spirochäten und zwar 1—3 in ungefähr 30 Gesichtsfeldern.

Dagegen enthielt das Blut von nicht luetischen, andersartig erkrankten Patienten, bei denen nach der Art des Leidens ein Eindringen beliebiger Keime in die Blutbahn denkbar gewesen wäre, niemals Spirochäten; nur in dem Blute eines Phthisikers wurden einmal Streptokokken festgestellt.

Das Vorkommen der fraglichen Mikroorganismen im Blut ist wichtig für die Beurteilung der ursächlichen Bedeutung derselben bezüglich der Entstehung der Syphilis. Schumacher (Hagen i.W.).

Rille und **Vockerodt**, Weitere Spirochätenbefunde bei Syphilis. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 34. S. 1620.

Auf Grund von 140 positiven Einzelbeobachtungen ist die Spirochaete pallida als ein konstanter Befund in Primäraffekten, breiten Kondylomen und Skleradenitiden der Leistengegend zu bezeichnen. Die Verff. wiesen ausserdem die Spirochäten in extragenitalen Primäraffekten, in Efflorescenzen von Psoriasis palmaris, sowie in Papeln zwischen den Zehen und an der Kopfhaut nach. Die Zahl der Fälle mit negativem Parasitenbefund sind auch bei den Verff. äusserst selten.

Die Untersuchung wird am besten in der Weise vorgenommen, dass die oberste Schicht der zu untersuchenden exkoriierten Fläche mittels Skalpells oder scharfen Löffels recht gründlich abgeschabt wird. In der alsdann aus

der Wundfläche reichlich hervorquellenden serösen Flüssigkeit sind Spirochäten in relativ reichlicher Menge zu finden. Die dünnen Ausstriche werden nach 10 Minuten langer Fixation in absolutem Alkohol 4 Stunden und länger in der ungefähr 10 fach verdünnten Giemsalösung gefärbt und dann in üblicher Weise weiter behandelt. In den reichliche rote Blutkörperchen enthaltenden Gesichtsfeldern besteht die meiste Aussicht, die Mikroorganismen zu finden, die sich oft mit einem Ende eng an einen Erythrocyten anlegen. Eine Veränderung der charakteristischen Gestalt der Spirochäten durch Quecksilbertherapie, wie sie von anderer Seite beschrieben wurde, konnten R. und V. nicht feststellen. Auch die tagelang mit schwachen Desinficientien behandelten syphilitischen Wundflächen enthielten nach wie vor die gleiche Anzahl Spirochäten.

Schliesslich berichten die Verff. über einen bemerkenswerten Fall des Vorkommens von Spirochäten bei einem seit 7—9 Jahren an Syphilis Erkrankten. Wenn es sich in diesem Falle nicht um eine besondere Abart der Spirochaete refringens, die im Gegensatz zur Regel morphologisch von der specifischen Spirochaete pallida hier nicht zu unterscheiden ist, handelt, dann würde hiermit der erste Befund der Spirochäte bei tertiärer Syphilis vorliegen. Schumacher (Hagen i.W.).

Bandi und **Simonelli**, Ueber die Anwesenheit der Spirochaete pallida in sekundär-syphilitischen Manifestationen und über die zu ihrem Nachweis angewendeten Färbungsmethoden. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 35. S. 1668.

Die Verff. haben bei 3 von 5 Fällen die von Schaudinn und Hoffmann beschriebenen Spirochäten im syphilitischen Gewebssaft gefunden und zwar sowohl in Plaques muqueuses wie auch in dem aus einem „erythematösen Flecken" entnommenen Blute.

Besonders in der Tiefe der Plaques entdeckten B. und S. grosse Zellen mit anscheinend zerfallendem Protoplasma, in deren Kernsubstanz Spirochäten enthalten waren. Das Vorkommen dieser charakteristischen Spirochäten, das die Verff. als wirklichen Zellparasitismus auslegen, ist bisher von anderer Seite noch nicht beschrieben worden.

Abgesehen von der Giemsaschen Färbungsmethode wurden auch die Ziehlsche Fuchsinlösung und die einfachen alkoholischen Lösungen der gewöhnlichen Anilinfarben mit sehr gutem Erfolg zum Nachweis der Parasiten angewendet. Schumacher (Hagen i.W.).

Lipschütz B., Untersuchungen über die Spirochaete pallida Schaudinn. Aus d. Abteil. f. Haut.- u. Geschlechtskrankh. des K.-K. Wiedener Krankenhauses in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 46. S. 1832.

Der Verf. berichtet über eine Nachprüfung der Befunde von Schaudinn und Hoffmann, die er bei 49 Fällen von Syphilis anstellte. Von 6 „Primäraffekten" gelang ihm der Nachweis der Spirochaete pallida nur bei 1 nicht, dagegen hatte er von 7 Leistendrüsenschwellungen, deren Saft er darauf untersuchte, nur bei 1 Erfolg. Unter 33 Fällen mit Sekun-

därerscheinungen verschiedener Art wurde die Spirochaete pallida bei 6 vermisst. In 3 Fällen von tertiärer Syphilis fehlte sie überall.

Globig (Berlin).

Brönnum A., Ett Tilfaelde af kongenit Syfilis und Paavisning af Spirochaete pallida i Lever og Milt. (Fall von kongenitaler Syphilis mit Spirochaete pallida in Leber und Milz.)

Brönnum A. und **Ellermann V.**, Spirochaete pallida i Milten af et syfilitisk Foster. (Spirochaete pallida in der Milz eines totgeborenen, syphilitischen Fötus.) Aus der dermatolog. Abteilung von Frederiksbergs Hospital in Kopenhagen. Hospitalstidende. 1905. S. 667 u. 918.

Der erstgenannte Fall betraf ein Kind von 9 Wochen, dessen Mutter syphilitisch ist. Bei der Sektion wurde Saft der Schnittflächen von Milz, Leber, Niere und Mesenterialdrüse auf Deckgläschen dünn ausgebreitet. In den beiden ersten Organen positives Resultat; in der Milz sehr spärliche, in der Leber zahlreiche Individuen.

Der Fötus befand sich im 6. oder 7. Monat und war bei Geburt maceriert. In Präparaten von Milz, Placenta, Nebenniere und Leber wurde die Spirochaete gesucht, aber nur in der Milz und zwar in recht grosser Anzahl gefunden. Die Färbung geschah nach Giemsa, die Zeit der Einwirkung war jedoch länger und betrug 3—48 Stunden. Almquist (Stockholm).

Freund, Ueber Cytorrhyctes luis Siegel. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 38. S. 1819.

F. betont den grossen Wert der über die Syphilisätiologie erschienenen Arbeiten Siegels, die an „Gründlichkeit und Beweiskraft der Versuchsreihen" die so sehr zahlreichen Arbeiten über das Vorkommen der von Schaudinn und Hoffmann beschriebenen Spirochäten bei weitem übertreffen sollen. Die beiden letztgenannten Autoren haben den von Siegel beschriebenen Cytorrhyctes luis keinesfalls gesehen, da er in ihren zur Nachprüfung der Siegelschen Befunde ausgeführten Arbeiten mit keiner Silbe erwähnt wird.

F. hat im Gegensatz zu anderen Autoren die Spirochaete pallida nur sehr selten gefunden. Den Cytorrhyctes luis Siegel dagegen hat er im Blute aller untersuchter Syphiliskranken zweifellos und zwar meist in enormen Mengen nachgewiesen. Er berechnet 3—5000 Exemplare für einen Blutstropfen, und auf eine Blutmenge von 5 Liter die ungeheure Zahl von 300000000. Nur ein so massenhaftes Vorkommen könne uns die grosse Infektiosität des Syphilis einigermassen erklären und befriedigt die von Thesing aufgestellte Forderung, dass die Syphiliserreger in jedem Blutstropfen enthalten sein müssten.

F. konnte die von Siegel gegebene Beschreibung der Form und eigentümlichen Bewegung durchaus bestätigen; auch glückte es mitunter, die Geissel im frischen Blute zu sehen. Die Zahl des Syphilisflagellaten stand, wie es schon Siegel angab, in engem Verhältnis zum Stadium der Krankheit und schmolz unter dem Einfluss der angewendeten Schmierkur

auf ein Minimum zusammen. Die Flagellaten sind in ungefärbtem Zustande besser als im gefärbten zu erkennen, die Färbung gelang jedoch am besten mittels der zum Nachweis der Spirochaete pallida angegebenen Methoden. Die letztere hält F. für einen zwar bei Syphilitikern vorkommende Mikroorganismus, der aber mit der Erzeugung der Syphilis ätiologisch nichts zu schaffen hat. F. hofft durch seine Versuche und seine Ausführungen von neuem die allgemeine Aufmerksamkeit auf die Siegelschen Arbeiten hinzulenken. Schumacher (Hagen i.W.).

Glogner M., Ueber zwei Malariaimpfungen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 439.

2 Fälle von Malaria, die durch Schutzpockenimpfung übertragen wurden. Die Inkubationszeit dauerte 5 resp. 3 Tage. Die Abimpflinge wurden malariakrank gefunden; in den betreffenden Monaten war Malaria sehr wenig verbreitet, speciell kam in den Familien der Patienten und deren Umgebung kein Fall vor. Die Uebertragung durch die Impfung ist daher sehr wahrscheinlich. Kisskalt (Berlin).

Tsuzuki J., Ueber die sekundäre Infektion mit Fränkelschen Pneumokokken bei Malariakranken (Malariapneumonie). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 442.

Die Malariapneumonie wird durch das Hinzutreten von Pneumokokken zur Malaria verursacht; sie wurde in 8,8% der Malariafälle gefunden und zwar meist bei Tropica. Man kann sie einteilen in 1. + Malaria — Pneumonie, d. h. die Symptome der Malaria treten in den Vordergrund, indem die pneumonischen Erscheinungen schleichend auftreten. 2. — Malaria — Pneumonie, d. h. beide Krankheiten verlaufen schleichend. 3. — Malaria + Pneumonie d. h. die Pneumonie überwiegt. Die erstgenannte Form ist die häufigste. Man kann die Formen auch dadurch unterscheiden, dass man Chinin gibt; fällt das Fieber ab, so wird + Malaria — Pneumonie diagnosticiert. Die Unterscheidung der Malariapneumonie von anderen Krankheiten ist besonders wegen der einzuschlagenden Therapie wichtig. Kisskalt (Berlin).

Stiles, Ch. Wardell, A zoological investigation into the cause, transmission and source of Rocky Mountains „spotted fever“. Public Health and Marine Hospital Service of the United States. Hygienic Laboratory. Bulletin No. 20. April 1905.

Wilson und Chowning haben im Jahre 1902 bei Fällen von sogenannten Rocky-Mountains-Fleckfieber im Blute tierische Lebewesen gefunden, die sie zum Genus Piroplasma rechnen zu müssen glaubten. Sie haben angenommen, dass die Uebertragung durch Läuse geschehe. Unter dem Namen „Rocky-Mountains-Fleckfieber“ hat man eine in den Vereinigten Staaten, aber selten, beobachtete Krankheit mit häufig tödlichem Ausgange zu verstehen, deren Hauptsymptom in einem purpuraähnlichem Ausschlag besteht. Verf. konnte die Beobachtung der zwei genannten Autoren in keiner Weise bestätigen; bei einem Material von 9 Fällen gelang es ihm trotz eifrigsten

Suchens niemals, die vermuteten Erreger aufzufinden. Er hält daher die Aetiologie der Krankheit für bisher gänzlich unklar.

Liefmann (Halle a. S.).

Baruchello e Mori, Sulla eziologia del cosi detto tifo o febbre petecchiale del cavallo. Annali d'igiene sper. Vol. 16. p. 1.

In Rom und den angrenzenden Landschaften, aber auch im übrigen Italien tritt nicht selten bei den Pferden eine eigenartige Erkrankung auf, die unter den verschiedensten Namen geht, und als deren Ursache die Verff. nun einen endoglobulären, also im Innern der roten Blutkörperchen vorkommenden Mikroorganismus aus der Klasse der Piroplasmen festgestellt haben wollen. Auffällig erscheint nur, dass der Parasit auch im Innern seiner Wirtszellen eine lebhafte Bewegung ausführen und diese mit Hilfe von Geisselfäden, die nach der Beschreibung der Verff. meist einzeln, zuweilen aber auch zu zweien und dreien auftreten, bewerkstelligen soll. Auch auf einer von den beiden Tafeln, die der Arbeit beigegeben sind, sind diese Gebilde geschildert; doch kann es sich m. E. hier ebenso gut um künstliche Erzeugnisse handeln, die durch die bei der Anfertigung der Präparate benutzten Verfahren entstanden sind.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

Prowazek, Studien über Säugetiertrypanosomen. I. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 22. S. 351—395.

Die Untersuchungen beschränkten sich auf die Klarlegung des Entwickelungsganges von Trypanosoma Brucei (Nagana-) und Tryp. Lewisii (Rattentryp.). Die Ausstrichpräparate wurden nach Giemsa mit der Abänderung gefärbt, dass 30 ccm Eosin und 10 ccm Azur genommen und die in absolutem Alkohol fixierten Präparate über Nacht in der Farblösung gelassen wurden. Zum Einschluss diente Cedernöl. Versuche, Vögel mit dem Rattentrypanosoma zu inficieren, misslangen völlig.

I. Entwickelungskreis von Tryp. Lewisii.

Die Grösse der Parasiten schwankt von 7—30 μ. Im allgemeinen sind die Tiere schmal lanzettlich und nach der Seite der undulierenden Membran etwas ausgebogen; lange im Wirtstiere befindliche Parasiten sind breiter, flacher und mehr sichelförmig gekrümmt. In Bezug auf die Orientierung des Körpers hält P. im Gegensatz zu Koch das geisseltragende Ende für den Vorderteil des Körpers. Der Zellkörper ist von einem pelliculaähnlichen Periblasten umgeben, der ein Produkt der Kernsubstanzen zu sein scheint. Das Protoplasma zeigt je nach dem Alter des Individuums ein sehr mannigfaches Aussehen. Der ovale Kern liegt zwischen dem ersten und zweiten Drittel des Körpers. Das in verschiedenen Entwickelungsstadien verschieden deutliche Karyosom wird von einer achromatischen alveolaren Struktur getragen. An den Knotenpunkten findet man das Kernchromatin, bald staubartig verteilt, bald zu 8 Chromatinkörnern oder Stäbchen zusammengeballt. Der zweite Kern, Blepharoplast, ist länglich von Gestalt, in der Zelle etwas windschief gestellt, später wird er rund, oft gelappt. Manchmal lässt sich in ihm ein Karyosom nachweisen. Die Geissel ist während des Lebens grünlich,

lichtbrechend, nicht homogen. Die undulierende Membran ist dünn und durchsichtig, gelegentlich mit Alveolarstruktur. Mit dem vermutlich den lokomotorischen Funktionen vorstehenden Kerne steht ein kompliciertes Fibrillensystem im Zusammenhange. Die Fasern lassen sich färberisch nur sehr schwer darstellen. An verschiedenen Stellen des Entwickelungskreises stösst man auf zwei Formationen des Protoplasmas und des Kerns. Bei älteren Individuen heller, oft vakuolenreiches Protoplasma und massiger, stark färbbarer Kern, bei jüngeren dunkles, reservestoffreiches, violettblau sich färbendes Protoplasma mit undeutlichem Kern. Indem der Kern diffus wird und aus ihm Teile heraustreten, um im Protoplasma angereichert zu werden, scheint mit diesem Stadium die Stufe der Chromidienbildung erreicht zu werden und zwar hier autoplastischer Chromidien, die nichts mit den Geschlechtschromidien (Schaudinn) und den funktionellen (Hertwig) verwechselt werden dürfen. Bei der Teilung teilt sich das alte Individuum in zwei Teile, wenn der Blepharoplast hinter dem Kern liegt, oder er kommt, wenn er vor ihm ruht, durch fortgesetzte Teilung eine Sternfigur zu stande.

Unter den Trypanosomen, die in grauen Ratten beobachtet wurden, fanden sich auch solche, deren Kerne drei verschiedenen Processen, der Autosynthesis, Reduktion und Parthenogenesis unterworfen waren. Die letztere kann an Kulturen auf Agarkondenswasser mit Zusatz von sterilem Blute (Kral) leicht studiert werden. Bei ihnen konnte man auch des öfteren das Agglomerationsphänomen wahrnehmen, das sich mit dem den blepharoplastführenden spitzen Zellleibende vollzog. In Deckglaspräparaten konnte der Austritt von minutiösen spitzen Kügelchen in der Region des spitzen Endes wahrgenommen werden, die für die Agglomeration sicher von grösster Bedeutung sind.

Der Zwischenwirt der Rattentrypanosomen ist die Rattenlaus (Haematopinus spinulosus Burmeister). Nach eingehender Darstellung der Anatomie der Mundwerkzeuge, des Darmtraktus wie des Blutgefässsystems der Rattenlaus sowie der Physiologie ihrer Nahrungsaufnahme wird das Verhalten der mit dem aufgesogenen Blute in das Innere des Zwischenwirtes gelangten Parasiten beschrieben. Fast alle Läuse, die an inficierten Ratten gesogen hatten, enthielten Flagellaten, wenn auch in verschiedener Menge. Man findet sie zuerst im Magendarm frei im Blute herumschwimmend; hier findet die Reifung, die selten beobachtete Befruchtung und die Parthenogenese statt. Allmählich werden die Trypanosomen weiter gedrängt und kommen später im Enddarm, meist in der Region der Malpighischen Gefässe zur Ruhe; weitere Ansammlungen kann man in der Region des Herzens finden. In günstigen Fällen konnten in dem kreisenden Blute Parasiten direkt beobachtet werden. Vor dem Pumpwerk scheinen sie dann in den Larynx zu gelangen, um dann beim nächsten Saugakt bei der ersten Kontraktion in das Blut des Wirtstieres hineingepresst zu werden. Die Parasiten scheinen wegen der dicken Umhüllungsmembran der Ovarien bei der Laus nicht regelmässig vererbt zu werden. Um alle Entwickelungsstadien zu erhalten, wurden an weisse inficierte Ratten Läuse angesetzt und diese zu den verschiedensten Tageszeiten nach und nach untersucht. Ausstrichpräparate aus dem Läusekörper wurden wie üblich nach Giemsa gefärbt.

Der Unterschied zwischen den Geschlechtern ist bei Tryp. Lewisii nicht sehr gross. In späteren Stadien unterscheiden sie sich in Bezug auf das Protoplasma, indem die Männchen zusehends schmäler werden und ihr Protoplasma sich eigenartig himmelblau tingiert. Sie scheinen sehr leicht zu degenerieren. In den seltenen Befruchtungsstadien sah man die Blepharoplasten verschmolzen, während die Kerne noch frei sind; später verschmelzen unter Abstufung der Geisseln die Zellen und Kerne, in den Befruchtungskern wandern auch die kopulierten Blepharoplasten ein. Mit der Ausbildung des Syncarion ist das Stadium der Ookineten erreicht und der Entwickelungskreis geschlossen. Der Ookinet streckt sich in die Länge, das Karyosom des Syncarions teilt sich in zwei Teile, die äussere Spindelhälfte sinkt in das Protoplasma und bildet den neuen Blepharoplast; von diesem spaltet sich ein kleines Körnchen ab, das durch abermalige Teilung eine zusehends länger werdende Centralspindel, die Saumgeissel, liefert.

Die künstliche Infektion, d. h. die allein beweisende Uebertragung der Parasiten durch Läuse, gelang Pr. bisher nicht.

Entwickelungskreis bei Trypanosoma Brucei (Plimmer und Bradford).

Die Untersuchung blieb unvollständig, da Glossina morsitans nicht zu erlangen war und in Culex, Stomoxis und der Stubenfliege Entwickelungsstufen nicht zu erreichen waren. Die Unterschiede von Tryp. Lewisii sind folgende. Der Körper ist gedrungener und etwas gedreht, der Kern liegt fast in der Mitte, der Blepharoplast ist kleiner, mehr rundlich, der Periplast zart. Das Protoplasma färbt sich gleichmässig intensiv und enthält hinter dem Kerne 8—12 rötlich-blaurote Granulationen. Der Tod der inficierten Tiere, Ratten und Meerschweinchen, erfolgte manchmal nach 14, meist nach 30 Tagen. Der Parasitenbefund im Blut lässt oft im Stich. In solchen Fällen kann man eine erhöhte Leukocytose feststellen. Die Grösse der Parasiten schwankt zwischen 25—30 μ. Die Teilung ist eine Längsteilung, meist Zwei-, selten Dreiteilung. Meist teilt sich zuerst der Blepharoplast, dann der Kern, endlich die Zelle. Auch hier wurde Autosynthesis des Karyosoms öfters beobachtet. Die Parthenogenese erfolgt in gleicher Weise wie beim Rattentrypanosoma, nur dass sich die Chromosomen hier frühzeitig auflösen. Auch hier kommt es zur Agglomeration, manchmal im Tierkörper selbst: Autoagglutination. Neben den beweglichen findet man zahlreiche unregelmässige, abgerundete Parasiten im Tierkörper, die mit den amöboiden Formen Plimmers identisch zu sein scheinen und als Involutionsformen aufzufassen sind. Nach Form und Tinktion lassen sich drei verschiedene Formen, indifferente Typen, Männchen und Weibchen unterscheiden. Die weitere Entwickelung erfolgt in dem Zwischenwirte, der Tsetsefliege, die leider nicht in den Untersuchungsbereich hineingezogen werden konnte.

Endlich wurden noch einige Untersuchungen über Trypanosoma Castellanii angestellt, den wahrscheinlichen Erreger der Schlafkrankheit. Es unterscheidet sich von den behandelten durch ein stellenweise schwach färbbares Protoplasma, Granulationen vor und hinter dem Kerne, der sehr

gross ist. Auch hier wurden zwei Formenzustände gefunden, eine kurze gedrungene weibliche und eine längere und schlankere männliche.

H. Ziesché (Breslau).

Casagrandi, Studi sul vaccino. Annali d'igiene sper. Vol. 16. p. 115—162.

In sehr eingehender Weise bespricht Verf. seine ausgedehnten Versuche mit Vaccine und kommt endlich zu dem Schlusse, dass alle die als bakteriendicht angesehenen Filter, wie Chamberland, Berkefeld u. s. w. den Erreger der eben genannten Affektion durchlassen, und dass man also mit derartigen Filtraten bei Hunden im Unterhautzellgewebe, bei Kaninchen auf der Hornhaut die gleichen Veränderungen erzeugen könne, wie mit nicht filtrierter Vaccine. Auch die so hervorgerufenen Veränderungen sollen sich über viele Generationen hin durch Verimpfung fortführen lassen. Zahlreiche weitere Angaben über die hierher gehörigen Versuche und ihre Ergebnisse müssen im Original selbst gelesen werden.

C. Fraenkel (Halle a. S.).

v. Löte, Joseph, Ueber ein Symptom der experimentellen Lyssa (das sogenannte prämonitorische Fieber). Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 39. H. 1. S. 32.

Verf. hatte schon im Jahre 1885 beobachtet, dass das erste nachweisbare Symptom der experimentellen Lyssa das Fieber ist. Gegenüber den Behauptungen anderer Forscher, wie Högyes, die diesen Temperaturschwankungen kein grosses Gewicht beilegen, konnte Verf. neuerdings bei seinen Versuchen wiederum das Vorkommen des sogenannten prämonitorischen Fiebers als Wirkung des Lyssavirus feststellen, und zwar entsteht das Fieber nur bei relativer Virulenz des Infektionsstoffes, während bei stark virulentem, wie auch bei stark abgeschwächtem Virus niemals prämonitorisches Fieber auftritt.

Baumann (Metz).

Otto M. und **Neumann R. O.**, Studien über Gelbfieber in Brasilien. Aus d. Seemannskrankenhause u. Institut f. Schiffs.- und Tropenkrankh. in Hamburg. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 51. S. 357.

Die Verff. haben sich im Auftrage des Hamburger tropenhygienischen Instituts im Frühjahr und Sommer 1904 in Brasilien, hauptsächlich in Rio de Janeiro aufgehalten. Sie verwahren sich zwar ausdrücklich dagegen, eine Monographie des Gelbfiebers zu geben, und wollen nur ihre eigenen Beobachtungen und Nachprüfungen in Verbindung mit den neuesten Errungenschaften der Gelbfieber-Kommissionen anderer Länder mitteilen; diese beziehen sich aber auf alle Gebiete, die beim Gelbfieber von Bedeutung sind, und bringen viel Neues. Die Darstellung ist sehr anziehend, vermeidet alle Weitschweifigkeiten und wird durch zahlreiche gute Abbildungen unterstützt.

Aus den einleitenden historischen und geographischen Bemerkungen ist hervorzuheben, dass in Europa grössere Epidemien von Gelbfieber 1741 in Malaga, 1804 in Livorno, 1857 in Lissabon, kleinere 1802 in Brest, 1861 in San Nazaire, 1865 in Swansea vorgekommen sind, und dass

die Krankheit im Anfang der neunziger Jahre in Südamerika, namentlich in Rio de Janeiro und Santos grosse Verheerungen angerichtet hat. Die Verff. stehen auf dem Standpunkt, dass das Gelbfieber bei der natürlichen Infektion ausschliesslich durch Stiche der Mückenart Stegomyia fasciata übertragen wird; diese Mücken müssen mindestens 12 Tage vorher Blut eines Gelbfieberkranken gesogen haben, der sich innerhalb der 3 ersten Tage seiner Krankheit befand. Nach dem 3. Tage verliert das Blut seine Infektiosität. Dies ist zuerst 1881 von Finlay in Havanna behauptet und 1902 durch klassische Versuche Nordamerikanischer Militärärzte bewiesen, von englischen, brasilianischen und französischen Kommissionen bestätigt worden. In neuester Zeit ist durch die französische Kommission festgestellt, dass ausnahmsweise unter gewissen noch nicht genau bekannten Bedingungen der Gelbfieberkeim von der Mücke, welche gestochen hat, auf ihre Nachkommenschaft übergehen kann.

An der Hand von Abbildungen wird eine Beschreibung der zu den Culexarten gehörigen Stegomyia fasciata gegeben. Sie findet sich viel weiter als das Gelbfieber verbreitet, hauptsächlich in den tropischen Gegenden, kommt aber auch in Spanien und Portugal, in Nordamerika, in Japan und Südaustralien vor. Nur die Weibchen stechen; ohne vorherigen Blutgenuss legen sie keine Eier. Sie sind lichtscheu, ebenso wie ihre Larven und Puppen, stechen aber in ihrer Blutgier auch am Tage, am liebsten Menschen, aber auch Tiere (Ratten, Kanarienvögel). Ihre Entwickelung ist augenfällig von der Temperatur abhängig. Im Mückenhaus bei einer ständigen Temperatur von 27° sahen die Verff. in 5 Monaten 12 Generationen, bei gewöhnlicher Zimmerwärme nur 3 entstehen, und im Garten bei wechselnder Tages- und Nachtwärme kam nicht ein Mal die 2. Brut zum Ausschlüpfen. Als Brutplätze lieben sie dunkele Ecken und Winkel mit Wasser oder Feuchtigkeit. Zugluft ist ihnen sehr unangenehm. Aktive Wanderungen über grössere Entfernungen halten die Verff. bei ihnen für ausgeschlossen, aber Verschleppungen sowohl zu Lande wie zur See für möglich. Bei hierüber angestellten Versuchen blieben sie in Koffern bis zu 15 Tagen am Leben. Die Verff. haben versucht, mit dem Ultramikroskop von Siedentopf und Zsigmondy des Gelbfiebererregers habhaft zu werden; sie fanden damit im Blutserum feine Körperchen, die Molekularbewegungen zeigten, und in der Cerebrospinalflüssigkeit solche, die wie Schmetterlinge lebhaft durch das Gesichtsfeld flatterten, konnten beide Arten aber auch bei an anderen Krankheiten Leidenden und bei Gesunden nachweisen, so dass über ihre Bedeutung nichts entschieden ist.

Klinische Beobachtungen konnten die Verff. an 24 Kranken anstellen, welche während ihres Aufenthaltes in Rio im Gelbfieberhospital Sao Sebastiao Aufnahme fanden und von denen 15 starben. Die Inkubation beträgt zwischen 41 und 137 Stunden, im Durchschnitt 3 Tage. Vorboten sind selten. Die erste Krankheitserscheinung ist ein Schüttelforst, während dessen die Temperatur schnell hoch ansteigt, dann folgen heftige Kopf- und Kreuzschmerzen; kennzeichnend für Gelbfieber ist ein eigentümlicher Geruch der Ausatmungsluft, der an frisch geschlachtetes Fleisch erinnert. Die Verff. unter-

scheiden eine 3 tägige 1. Periode des Fiebers und der allgemeinen Reaktion und eine 2. mit Kollaps, Temperaturabfall und Krankheitserscheinungen der einzelnen Organe, unter denen Gelbsucht, Eiweissharn und allerlei Blutungen obenan stehen. Die Therapie ist gegen die einzelnen Erscheinungen gerichtet. Nach neuen Feststellungen der französischen Kommission ist Serum von Gelbfieberkranken (nach dem 4. Krankheitstage) und von Genesenden von günstiger Wirkung, aber nicht in allen Fällen.

Die örtliche Disposition für Gelbfieber hängt mit dem Vorkommen der Stegomyia zusammen, welche überall fehlt, wo die mittlere Nachttemperatur unter 22° bleibt, andererseits gewisse Lieblingsstellen (Brauereien, Bäckereien, Zuckersiedereien) hat, wo Lichtmangel, Wärme, Feuchtigkeit und zuckerhaltige Nahrung vereinigt sind. Da die Aussicht zu erkranken desto geringer wird, je länger der Aufenthalt an einem Gelbfieberort dauert, so muss eine gewisse allmählich eintretende Immunität bestehen; diese geht aber beim Verlassen des Gelbfieberortes wieder verloren.

Ueber die Sterblichkeit haben die Verff. für Rio grösseres Material zusammengebracht. Danach hat Gelbfieber dort von 1850—1903 nur in drei Jahren gefehlt; 1000—3000 Todesfälle im Jahr sind 13 mal, 3000 bis 5000 Todesfälle im Jahr 6 mal vorgekommen. Im allgemeinen stieg die Zahl der Todesfälle mit der der Einwanderungen; Ausländer starben häufiger als Brasilianer. Deutlich war stets die Abhängigkeit der Zahl der Todesfälle vom Steigen und Fallen der Luftwärme. Die Einführung allgemeiner Desinfektion im Jahre 1890 blieb ohne jeden Einfluss, im Gegenteil gerade die folgenden Jahre brachten besonders schwere Epidemien. Man schätzt die Sterblichkeit auf 50—70 v. H.; genaue Angaben können nicht gemacht werden, weil die Meldungen sehr unvollständig sind.

Der Leichenbefund ergab stets weit deutlichere allgemeine Gelbsucht als die Beobachtung des Lebenden, zahlreiche kleine Blutaustritte, Blutarmut und gelbliche Verfärbung der Leber, gelbbräunliche Verfärbung und Verbreiterung der Rindensubstanz der Niere, Blutreichtum des Verdauungskanals. Die bakteriologische Untersuchung des Bluts, des Harns und der Cerebrospinalflüssigkeit ergab in $^3/_4$ der Fälle, dass diese Flüssigkeiten keimfrei waren, bei den übrigen waren Bakterien aus der Gruppe des Bact. coli vorhanden. Den echten Sanarellischen Bac. icteroides fanden die Verff. niemals, im Gegensatz zu Bandi (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 943), und sprechen sich gegen dessen ursächliche Bedeutung aus.

Die Massregeln zur Bekämpfung der Krankheit müssen sich nach Vorstehendem gegen den Kranken und gegen die Stechmücken richten. Der Gelbfieberkranke wird in seinem Hause oder im Krankenhause vor Mückenstichen durch Netze geschützt; die in seiner Nähe befindlichen infektionsverdächtigen Mücken werden durch Insektenpulver-Räucherungen betäubt, gesammelt und verbrannt oder durch schweflige Säure getötet; die Mücken werden überhaupt nach Möglichkeit ausgerottet. Diese Grundsätze, nach denen man in Havanna verfahren ist, haben sich auch in Rio bewährt. Bei der Generaldirektion de Saude publica ist ein „serviço de prophylaxia especifica da febre amarella“ eingerichtet mit einer Brigade von

Aerzten, Aufsehern und Unterbeamten von mehreren hundert Köpfen, welche in eine Sektion zur Isolierung der Kranken und Reinigung der Häuser und der Umgebung der Kranken und in eine Sektion zur gesundheitlichen Ueberwachung der Krankheitsherde zerfällt. Unter den allgemeinen Maassregeln steht das Aufgiessen von Petroleum auf Wasserflächen (10 g auf 1 qm) obenan und hat gute Erfolge, die auch die Verff. bestätigt fanden. Wo irgend möglich, werden die Wasseransammlungen durch Trockenlegung des Bodens und Beseitigung von Flaschen, Konservenbüchsen u. s. w. beseitigt. Wasserbecken, Springbrunnen und dergl. werden mit einem Fisch, Barrigudo, besetzt, der alle Mückenlarven und -puppen, deren er habhaft werden kann, auffrisst. In den Kanälen der Stadt werden die Mücken und zugleich die Ratten durch schweflige Säure, die mit Clayton-Apparaten entwickelt wird, getötet.

Die persönliche Verhütung gegen Gelbfieber läuft ebenfalls darauf hinaus, Mückenstiche nach Möglichkeit zu vermeiden. Dazu gehört in Rio, dass man die Stadt vor Sonnenuntergang verlässt. Dazu dienen ferner Moskitonetze, welche unversehrt sein und die nötige Maschenform und -enge besitzen müssen, und endlich Einreibungen der Haut. Viele der hierzu empfohlenen Salben und Oele sind wirkungslos, einige ätherische Oele geben aber nach den Versuchen der Verff. wenigstens für kurze Zeit Schutz.

In Santos schützen die Hamburg-Südamerikanische Dampfschiffsgesellschaft und der Norddeutsche Lloyd ihre Schiffsbesatzungen während der Gelbfieberzeiten dadurch, dass sie sie ausschiffen und an gelbfieberfreien Plätzen unterbringen, bis die Schiffe mit Hülfe einheimischer Arbeiter wieder klar zum Verlassen des Hafens sind. In Rio haben die brasilianischen Behörden neuerdings von Quarantänen und Schiffsdesinfektionen Abstand genommen und begnügen sich mit Gesundheitsbesichtigungen, Ausschiffung der Kranken in eigene Seehospitäler am Hafen, Vernichtung der Mücken an Bord und ärztlicher Ueberwachung der Passagiere während 13 Tagen.

Für Deutschland halten die Verff. eine Gelbfiebergefahr nicht für vorhanden. Nötig ist aber, dass die Schiffsärzte mit Gelbfieber ausreichend bekannt sind, und dass die übrige Besatzung durch Merkblätter und dergl. über diese Krankheit und ihre Bekämpfung aufgeklärt wird. Für die deutschen Kolonien, welche innerhalb des Bereichs der Verbreitung der Stegomyia liegen, sind ähnliche Maassregeln wie in Brasilien erforderlich.

Globig (Berlin).

Gaddes, Gelbfiebermücken an Bord. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 298.

Verf. hat in mehreren Wasserbehältern, in denen Blumen gezüchtet wurden, Stegomyialarven gefunden. Bei dieser Gelegenheit kommt er auf die Bekämpfung des gelben Fiebers auf Schiffen zu sprechen. Solche Epidemien sind selten, da die Krankheit nur in den ersten drei Tagen übertragbar ist und die Parasiten zur Entwickelung im Körper der Stegomyia 14 Tage brauchen.

Die Mücken fliegen in der Dämmerung zum Fenster hinaus und wieder hinein; es ist daher, wenn Krankheitsfälle an Bord sind, anzuraten, die Fenster zu öffnen und nicht unter 10—12 Meilen zu fahren, da die Mücken dann nicht folgen können. Ausserdem sind die Kranken selbstverständlich sobald als möglich auszuschiffen.

Kisskalt (Berlin).

Greeff, Was haben wir von einer staatlichen Trachombekämpfung zu erwarten? Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 32. S. 999—1001.

Das Trachom ist die verbreitetste Volkskrankheit und kommt, wenn auch nicht gleichmässig, auf der ganzen Erde vor. In trachomfreien Gegenden finden sich Strecken, auf denen das Trachom immer zu Hause ist. Bei uns sind besonders Ost- und Westpreussen, dann Posen, Niederhessen, das Eichsfeld und etwas der Niederrhein befallen.

Von wesentlichem Einfluss in der Trachombekämpfung ist die Hebung der Kultur. Besonders wichtig scheint die Versorgung der Bevölkerung mit fliessendem Wasser zu sein, da dadurch die Gelegenheit zur Uebertragung der Krankheit erheblich verringert wird. Daneben kommt der Einfluss der Tätigkeit tüchtiger Augenärzte in Betracht. Die Unterrichtung der in Trachomgegenden prakticierenden Aerzte in der Erkennung und Behandlung der Krankheit, besonders aber die dortige Ansiedelung tüchtiger Augenärzte mit staatlicher Subvention, um sie in den Stand zu setzen, unbemittelte Kranke unentgeltlich aufnehmen und behandeln zu können, würde die vorzüglichste Massnahme sein, der Krankheit allmählich Herr zu werden.

Würzburg (Berlin).

Meier R., Beitrag zur Aetiologie und Therapie des Heufiebers. Auf Grund des vom Vorstande des „Heufieberbundes von Helgoland“ zusammengetragenen Materials u. s. w. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1585.

Verf. hat als Beitrag zur Aetiologie und Therapie des Heufiebers das in den letzten 3 Jahren gesammelte Material des etwa 800 Mitglieder betragenden „Heufieberbundes“ verarbeitet. Die Frage nach der Aetiologie ist als erledigt anzusehen, nachdem durch die Arbeiten Dunbars und Weichardts das specifische Gift in den Blütenpollen namentlich verschiedener Grasarten nachgewiesen ist. Das Heufieber ist somit als Intoxikationskrankheit anzusehen. Interessant ist das erneute Auftreten der bereits geschwundenen Heufiebersymptome bei der im letzten Sommer ausnahmsweise auftretenden zweimaligen Gräserblüte. Bezüglich der Disposition liess sich feststellen, dass die meisten Erkrankten zwischen dem 16. und 25. Lebensjahre zum ersten Male von Heufieber befallen werden, und zwar handelt es sich fast nur um Angehörige der besseren und gebildeten Kreise. Die einmal gezeigte Disposition für Heufieber verliert sich nie wieder. Die Erblichkeit scheint bei der Disposition für diese Krankheit eine Rolle zu spielen, ebenso ist die Nervosität hierbei von Bedeutung. Was die Therapie betrifft, so scheint als prophylaktische Massnahme der vom Verf. konstruierte, in der Nase zu tragende Schutzapparat eine sichere Wirkung herbeizuführen. Ueber die specifischen Mittel Pollantin (Dunbar) und Graminol

Weichardt) lässt sich noch kein abschliessendes Urteil über ihre Wirksamkeit abgeben.

Baumann (Metz)

Gesetze und Verordnungen.

Im Regierungsbezirk Arnsberg ist folgende Verfügung betr. Genickstarre erlassen worden:

Anleitung zur Feststellung der Bekämpfung der epidemischen Genickstarre.

I. Als epidemische Genickstarre sind anzusehen:

1. Alle Infektionen mit den Weichselbaumschen Diplokokken, gleichgiltig, ob sie zu leichten Störungen des Wohlbefindens oder zu den schwersten Formen der Entzündung des Hirn- oder Rückenmarkes geführt haben,

2. alle Infektionen der Hirn- oder Rückenmarkshäute, bei denen die Fraenkelschen Diplokokken allein im Liquor cerebrospinalis gefunden worden sind,

3. alle Erkrankungen, die auf ein Befallensein der Hirn- und Rückenmarkshäute deuten und welche epidemiologisch mit den Fällen zu 1. und 2. in Zusammenhang stehen, sofern eine andere Krankheitsursache (Trauma, Tuberkulose, Typhus, Intoxikation, Influenza, Pneumonie, Otitis media, Hirnabscess, Septikämie, Spondylitis, Tetanus u. a.) nicht sicher auszuschliessen ist,

4. alle klinisch deutlichen Erkrankungen der Hirn- und Rückenmarkshäute, deren Ursache bakteriologisch und epidemiologisch nicht klargestellt ist.

II. Die Feststellung hat zunächst die Diagnose zu sichern, sofern dies nicht bereits seitens des behandelnden Arztes geschehen ist. Die Diagnose ist zu stellen auf Grund der klinischen, bakteriologischen, pathologisch-anatomischen und epidemiologischen Tatsachen.

A. Unter No. 14 des Fragebogens ist deshalb eine genaue Krankengeschichte zu liefern vom Beginn der ersten Krankheitssymptome bis zum Tage der Feststellung, und diese Krankengeschichte ist durch Nachtragsberichte jeden 10. Tag zu ergänzen.

B. Möglichst in allen Fällen ist behufs bakteriologischer Prüfung die Erlaubnis zur Lumbalpunktion, die natürlich nicht erzwungen werden kann, von den Erkrankten bezw. deren Vertretern und dem behandelnden Arzte zu erwirken. Die entnommene Probe ist in Dortmund-Stadt dem städtischen bakteriologischen Laboratorium, in den übrigen Kreisen dem Gelsenkirchener Institut zu übersenden.

C. Die Sektion der Leichen der unter genickstarreverdächtigen Erscheinungen Verstorbenen kann nicht erzwungen werden. Der Kreisarzt hat aber in Gemeinschaft mit dem behandelnden Arzte auf die Ausführung der Leichenöffnung hinzuwirken und, wenn er sie nicht persönlich vornimmt, ihr persönlich beizuwohnen. Bei der Sektion sind Proben zur bakteriologischen Untersuchung zu entnehmen.

D. Die Ergebnisse der epidemiologischen Nachforschung sind unter Umständen für die Diagnose verwertbar, wenn sie positiv ausgefallen sind. Es ist aber ganz unzulässig, einer unaufgeklärten Erkrankung lediglich deshalb den Charakter der epidemischen Genickstarre abzusprechen, weil ein Zusammenhang mit früheren Fällen nicht hat aufgefunden werden können, oder weil gleichzeitige Massenerkrankungen (Epidemie) noch nicht vorliegen.

III. Das Hauptziel der kreisärztlichen Feststellung ist die Feststellung der Wege, welche die Erreger eingeschlagen haben, um von einem Menschenkörper in den anderen zu gelangen. Die Lösung dieser Aufgabe erfordert in der Regel



soviel Zeit und Mühe, dass unter Umständen mehrere Tage dafür angesetzt werden müssen. Keinesfalls kann es gebilligt werden, dass der Kreisarzt bereits nach 1- bis 2 stündiger Tätigkeit auf weitere Nachforschungen verzichtet und die Frage 13 des Fragebogens mit der Bemerkung: „Nicht zu ermitteln" abfertigt. Die Nachforschungen sind in jedem Falle darauf zu richten, ob die Infektion in der Wohnung oder ausserhalb derselben stattgefunden hat. Ersterenfalls bestehen folgende Möglichkeiten:

A. Dass ein Kranker, Genesender oder Genesener, aber noch mit den Keimen Behafteter die Erreger übertragen hat. (Die Angehörigen des Hausstandes und unter Umständen des ganzen Hauses sind zu untersuchen und, wenn der Erkrankte innerhalb der letzten 9 Monate die Wohnung gewechselt hat, auch die der früheren Wohnung.)

B. Dass ein gesunder Hausinsasse als Zwischenträger die Keime in die gemeinschaftliche Wohnung mitgebracht und übertragen hat. Hier würde auf die Schlaf-, Tisch- und Spielgenossen, die Personen, welche die Schlafstube und die Wäsche reinigen, auf die gemeinschaftliche Benutzung von Kleidern, Betten, Wäsche, Taschentüchern besonders zu achten sein.

C. Dass ein Besucher des Hauses die Keime in die Wohnung verschleppt hat. Hier kommen die Spielgenossen und Schulkameraden erkrankter Kinder, Zeitungsträger, Milchleute, Lumpensammler, Laufburschen, Kassenkontrolleure, Beauftragte gemeinnütziger Vereine, Diakonissen und Schwestern, Wachfrauen, Verwandte und Freunde der Angehörigen des Hausstandes in Frage.

D. Dass die Keime mit dem Sachenverkehr in die Wohnung verschleppt sind. Hier ist das Augenmerk zu richten auf den Nahrungsmittelverkehr, namentlich auf den Verkehr mit Milch, auf den Verkehr mit Kleidern, Wäsche, Betten, auf Zeitungen und Bücher, auf Sendungen von ausserhalb und auf Kinderspielzeug, namentlich solches, das von Lumpensammlern abgegeben ist.

Die Infektion ausserhalb der Wohnung kann stattgefunden haben in Kinderbewahranstalten, Schulen und Kirchen, Konfirmandenschulen u. s. w., Näh- und Kochschulen, in Gastwirtschaften, in Versammlungen, in Kaufläden und Barbiergeschäften.

Nach allen diesen Richtungen sind die Nachforschungen zu erstrecken und erst aufzugeben, wenn jede Möglichkeit ausgeschlossen erscheint, den Fall aufzuklären.

Zur Erleichterung dieser Arbeit wird den Kreisärzten die Meldung aller an Hirnleiden verstorbener Personen zugehen. Der Kreisarzt hat diese Fälle in ein mit „Todesfälle durch Gehirnleiden" bezeichnetes Verzeichnis einzutragen und alle Fälle, bei denen nach seinem pflichtmässigen Ermessen der Verdacht auf Genickstarre nicht ausgeschlossen ist, festzustellen und die Todesursache zu ermitteln.

Ausserdem sind die Polizeibeamten bezw. Gesundheitsaufseher angewiesen, eine Liste der Hausinsassen und Besucher des Hauses anzufertigen und dem Kreisarzt bei der Feststellung zu überreichen. In der Liste sind enthalten: Vor- und Zunamen Alter, Familienstand bezw. Beziehungen zum Haushaltungsvorstand, Datum des Einzugs in die Wohnung und der Ortschaft, Stand, Beruf, Beschäftigungsart und Beschäftigungsort, Schulen, welche besucht werden.

Endlich ist von den Polizeibehörden Namen, Stand, Alter und Wohnung der seit dem Jahre 1882 an Genickstarre erkrankten Personen zu erfragen, danach das Genickstarreverzeichnis zu vervollständigen und der Versuch zu machen, die neuen Fälle mit den alten in Verbindung zu setzten.

IV. Nach Feststellung des Falles hat der Kreisarzt sofort dem Gesundheitsaufseher und der Polizeibehörde die Massnahmen mitzuteilen, welche zur Verhütung weiterer Uebertragung notwendig sind, und, wenn Gefahr im Verzuge ist, selbst-

ständig anzuordnen. Namentlich hat er dem Gesundheitsaufseher genau die Gegenstände und Räume zu bezeichnen, welche der Desinfektion unterworfen werden sollen, und in jedem Falle die Desinfektion persönlich zu überwachen und für deren Erfolg die Verantwortung zu übernehmen. Nur in Ausnahmefällen wird die Formalindesinfektion der Sachen genügen, in der Regel hat die Desinfektion im strömenden Wasserdampf Platz zu greifen. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 24. S. 593.)

Baumann (Metz).

Kleinere Mitteilungen.

(G) In Gegenwart des Grossherzogs und der Grossherzogin von Baden findet am 25. September d. J. die Einweihungsfeier des Instituts für Krebsforschung zu Heidelberg statt; daran schliesst sich an die vom 25.—27. September in Heidelberg und Frankfurt a. M. tagende Internationale Konferenz für Krebsforschung. Bei Gelegenheit der letzteren werden folgende Vorträge gehalten werden: v. Leyden, Ueber das Problem der kurativen Behandlung der Carcinome des Menschen; Exc. Czerny, Ueber unerwartete Krebsheilungen; Frhr. v. Dungern, Verwertung specifischer Serumreaktionen für Carcinomforschung; Werner (Heidelberg), Zur Genese der Malignität der Tumoren; Fromme (Halle), Demonstration über das Verhalten der Mastzellen beim Carcinom; Goldmann (Freiburg), Die Beziehungen der Carcinome zu den Gefässen; Völcker (Heidelberg), Demonstration von Magen- und Darmkrebsen; Lewisohn (Heidelberg), Zur Behandlung maligner Tumoren mit Röntgenstrahlen; P. Ehrlich, Bericht über die Untersuchungen des Institutes für experimentelle Therapie, sowie Demonstration der Präparate der Sammlung des Instituts für experimentelle Therapie (in Gemeinschaft mit Dr. Apolant); Herxheimer und Hübner (Frankfurt), Ueber die Röntgentherapie der Hautcarcinome mit Demonstrationen behandelter Fälle aus dem Lichtheilinstitut der Hautkrankenstation; Spiess (Frankfurt), Experimentelle Heilversuche an Mäusecarcinomen; Henke (Charlottenburg) Zur pathologischen Anatomie der Mäusecarcinome; Lubarsch (Zwickau), Ueber destruierendes Wachstum und Bösartigkeit der Geschwülste; Haaland (Christiania), Ueber Metastasenbildung bei transplantierten Sarkomen der Maus; Zimmermann (Budapest), Die Entstehung des Krebses; Histogenese multipler Hautkrebse; Albrecht (Frankfurt), Vorschläge zu einem natürlichen System der Geschwülste; Demonstration seltener Geschwülste; Leaf (London), The cause of Cancer of the Breast (clinical) with some remarks upon the connection between irritation and the production of malignant growth (experimental); Blumenthal (Berlin), Die chemische Abartung der Zellen beim Krebs; L. Michaelis (Berlin) a) Ueber Versuche zur Erzielung einer Krebsimmunität bei Mäusen; b) Transplantierbares Rattencarcinom; W. Loewenthal (Berlin), a) Untersuchungen über die Taubenpocke; b) Demonstration von Zellen mit Kernveränderungen in der Karpfenpocke; Bergell (Berlin), Zur Chemie der Krebsgeschwülste; Carl Lewin (Berlin), Ueber Versuche, durch Uebertragung von menschlichem Krebsmaterial verimpfbare Geschwülste bei Tieren zu erzielen; Sticker (Berlin), Ueber endemisches Vorkommen des Krebses; Behla (Stralsund) Ueber Beziehungen zwischen Wasser und Krebs mit kartographischen Demonstrationen; Prinzing (Ulm), Das Gebiet hoher Krebssterblichkeit im südlichen Deutschland und in den angrenzenden Teilen Oesterreichs und der Schweiz; Dollinger (Budapest), Ein Ergebnis der vom Komitee für Krebsforschung des Budapester Königlichen Aerztevereins veranstalteten Sammelforschung; George Meyer (Berlin), Ueber die Versorgung Krebskranker.



(G) Für den XIV. Internationalen Kongress für Hygiene und Demographie, der vom 23.—29. September 1907 in Berlin stattfindet, hat das Organisationskomitee die Präsidenten, Vicepräsidenten und Sekretäre der einzelnen Sektionen gewählt:

Sektion I. Hygienische Mikrobiologie und Parasitologie. Präs. Flügge (Breslau), Vice-Präs. Löffler (Greifswald), Sekr. Weber (Gross-Lichterfelde).

Sektion II. Ernährungshygiene und hygienische Physiologie. Präs. Rubner (Berlin), Vice-Präs. Forster (Strassburg i. E.), Sekr. Ficker (Berlin) und Kisskalt (Berlin).

Sektion III. Hygiene des Kindesalters und der Schule. Präs. Heubner (Berlin), Vice-Präs. v. Esmarch (Göttingen), Sekr. Neumann (Berlin) und Langstein (Berlin).

Sektion IV. Berufshygiene und Fürsorge für die arbeitenden Klassen. Präs. Renk (Dresden), Vice-Präs. Fraenkel (Halle a. S.), Sekr. Kayserling (Berlin).

Sektion V. Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten und Fürsorge für Kranke. Präs. Gaffky (Berlin), Vice-Präs. Kossel (Giessen), Sekr. Lentz (Charlottenburg).

Sektion VI. A. Wohnungshygiene und Hygiene der Ortschaften und der Gewässer. Präs. Gruber (München), Vice-Präs. Gärtner (Jena), Sekr. Lennhoff (Berlin). B. Hygiene des Verkehrwesens. Präs. Schwechten (Berlin), Vice-Präs. Blume (Philippsburg i. B.), Sekr. Ramm (Charlottenburg-Westend).

Sektion VII. Militärhygiene, Kolonial- und Schiffshygiene. Präs. Kern (Berlin), Vice-Präs. Ruge (Kiel), Sekr. Kuhn (Gross-Lichterfelde).

Sektion VIII. Demographie. Präs. van der Borght (Berlin), Vice-Präs. v. Mayr (München), Sekr. Leo (Berlin-Dahlem).

(:) Deutsches Reich. Jahresberichte der Gewerbeaufsichtsbeamten und Bergbehörden für das Jahr 1904.

Die Zahl der revidierten Anlagen betrug im Berichtsjahre 118800 (im Vorjahre 102576), die der vorgenommenen Revisionen 186213 (167341). Davon entfielen auf: Bergbau, Hütten- und Salinenwesen, Torfgräberei 39398 (39531), die Industrie der Steine und Erden 22066 (20862), der Metallverarbeitung 11139 (10135), der Maschinen, Werkzeuge, Instrumente, Apparate 11299 (10462), die chemische Industrie 3321 (33741), auf die Industrie der forstwirtschaftlichen Nebenprodukte, Leuchtstoffe, Fette, Oele und Firnisse 3176 (2925), die Textilindustrie 12737 (12403), die Papierindustrie 4091 (3835), die Lederindustrie 2331 (2110), die Industrie der Holz- und Schnitzstoffe 17117 (15320), die Industrie der Nahrungs- und Genussmittel 38562 (32567), der Bekleidung und Reinigung 11769 (6005), das Baugewerbe (Zimmerplätze und andere Bauhöfe) 2355 (1901), das poligraphische Gewerbe 5586 (4964), auf sonstige Industriezweige 1266 (947). Die Gesamtzahl der im Berichtsjahre im Deutschen Reiche der Gewerbeaufsicht unterstehenden gewerblichen Anlagen betrug 215279 (184253) mit 5361245 (5053976) Arbeitern. Jugendliche Arbeiter wurden in insgesamt 74862 (62905) Betrieben und über 16 Jahre alte Arbeiterinnen in 69854 (48706) Betrieben beschäftigt. Unter den jugendlichen Arbeitern befanden sich 9642 (8919) Kinder unter 14 Jahren und 127484 (106175) Mädchen im Alter von 14—16 Jahren. Von den 988108 (899338) in Fabriken tätigen erwachsenen Arbeiterinnen hatten 608929 (570803) das 21. Lebensjahr überschritten. Wie im Vorjahre wurden die meisten Kinder unter 14 Jahren, nämlich 2648 (2752) in der Textilindustrie beschäftigt, bei der zugleich die grösste Zahl von jungen Leuten von 14—16 Jahren, nämlich 72383 (72076), und von Arbeiterinnen über 16 Jahren, nämlich 377773 (374824), vorhanden war. Von je 100 jugendlichen Arbeitern entfielen die meisten, 20,3 (22,2), auf die Textilindustrie, demnächst 12,1 (12,3) auf die Metallverarbeitung und 11,6 (11,5)

auf die Industrie der Maschinen, Werkzeuge, Instrumente, Apparate. Am wenigsten jugendliche Arbeiter, nämlich 0,6 (0,6) %, fanden sich in der Industrie der forstwirtschaftlichen Nebenprodukte u. s. w., danach 1,3 (1,3) in der Lederindustrie und 1,4 (1,4) in der chemischen Industrie. Erwachsene Arbeiterinnen waren ausser in der Textilindustrie mit 38,2 (41,7) % noch besonders zahlreich in der Industrie der Bekleidung und Reinigung, 17,5 (12,2) % und der für Nahrungs- und Genussmittel 13,5 (14,2) % tätig

Wegen Zuwiderhandlungen gegen Gesetze und Verordnungen über die Beschäftigung von jugendlichen Arbeitern sind im Berichtsjahre insgesamt 1847 (1370) Personen bestraft worden und wegen Zuwiderhandlungen gegen Gesetze und Verordnungen über die Beschäftigung von Arbeiterinnen 803 (464).

Bewilligung für Ueberarbeit wurde für Wochentage ausser Sonnabends im ganzen 208796 (202279) Arbeiterinnen erteilt und für Sonnabend 14165 (10796); am meisten sind vergleichsweise in der Textilindustrie und danach in der Industrie für Nahrungs- und Genussmittel Ueberstunden gewährt worden.

Aus den Mitteilungen über Berufskrankheiten ist folgendes hervorzuheben: Bleivergiftungsfälle sind gemeldet aus Bleifarbenfabriken, Bleihütten, Zinkhütten, Akkumulatorenfabriken, Falzziegeleien, Töpfereien, Porzellanfabriken, Ofenfabriken, Majolikafabriken, einer Fabrik keramischer Farben, einem Bleirohr- und Bleiwalzwerk, einer Bleikabelfabrik, aus Feilenhauereien, Klempnereien, Installationsgeschäften, bei einem Kupferschmied, bei Bleilötern, Bleischleifern in einer Britanniawarenfabrik, aus einem Bleiwarengeschäft, bei Schriftsetzern, Arbeitern an der Setzmaschine, Schriftgiessern, Stereotypeuren, Notenstechern, aus galvanoplastischen Anstalten, lithographischen Anstalten, Messstabfabriken, Lackfabriken, bei Malern, Anstreichern und Lackierern. Bemerkenswerte Ergebnisse über die Häufigkeit von Bleierkrankungen unter den Mitgliedern der Ortskrankenkasse in Frankfurt a. M. hat die Bearbeitung der Krankenkarten dieser Klasse für das Jahr 1903 ergeben. Unter den etwa 53000 in diesem Jahre angemeldeten Erkrankungsfällen befanden sich 284 Fälle von Bleikolik und Bleivergiftungen und 581 wahrscheinlich damit zusammenhängende „Krankheitserscheinungen". Von diesen 284 (581) Fällen betrafen 171 (205) Maler, Weissbinder, Lackierer, 43 (266) Schriftgiesser, Schriftsetzer und andere in Buchdruckereien beschäftigte Personen, 14 (74) Spengler und Installateure, 37 (18) Arbeiter in Akkumulatorenfabriken, 19 (18) in sonstigen Betrieben beschäftigte Personen. Dabei betrug im Jahre 1903 die Anzahl der Kassenmitglieder 70604, und berechnet sich für diese Zeit die Gesamtzahl der versicherten Maler, Weissbinder und Lackierer auf 1484, der Schriftsetzer, Buchdrucker und Schriftgiesser auf 1689, der Spengler und Installateure auf 826; danach sind von den Malern u. s. w. 11,6, den Schriftsetzern u. s. w. 2,6 und Spenglern u. s. w. 1,7 % an Bleivergiftung erkrankt.

Angeführt seien hier auch die Mitteilungen über die Bleivergiftungsfälle, die im Jahre 1904 unter den Mitgliedern der Leipziger Ortskrankenkasse festgestellt worden sind. Gezählt wurden dort insgesamt 371 Bleierkrankungen, davon 75 bei Malern und Lackierern, 130 bei Schriftsetzern, 58 bei Schriftgiessern, 9 bei Notenstechern, 11 bei Klempnern, 60 bei Arbeitern in Buchdruckereien, galvanoplastischen Anstalten, Massstabfabriken, Bleirohr- und Walzbleibetrieben, 28 bei Arbeitern in sonstigen Industriezweigen. Besonders hervorzuheben ist ferner, dass nach den Berichten im Jahre 1904 in der Bleiweiss- Mennige- und Nitritfabrik zu Burgbrohl mit 130 Arbeitern, sowie in der Bleiweiss- und Mennigefabrik zu Bendorf Bleikrankheiten überhaupt nicht vorgekommen sind. Gegenüber den ungünstigen Gesundheitsverhältnissen in der bei weitem grössten Zahl der sonstigen Bleiweiss- und Mennigefabriken ist dies geradezu überraschend. Die Versuche, die in ausgedehntem Masse in mehreren Bleibetrieben

mit der Anwendung von Akremninseife zum Reinigen der Hände angestellt worden sind, ergaben, dass die Arbeiter diese Seife ungern benutzten, weil sie die Haut braun färbt.

Fälle von Phosphornekrose sind im Berichtsjahre in Zündholzfabriken 8 festgestellt worden, in einer Zündbandfabrik 1. Geschwüre oder Durchlöcherungen der Nasenscheidewand sind bei 8 Arbeitern in einer Alkalichromatfabrik gelegentlich einer Untersuchung der Belegschaft dieser Fabrik gefunden worden. Das Arbeiten mit chromhaltigen Lösungen soll in einzelnen Fällen bei Färbern die Ursache für das Auftreten von Ekzem an den Händen abgegeben haben. Centrifugenarbeiter in einer Oxalsäurefabrik litten infolge Einatmung verstaubter Oxalsäure angeblich an mangelndem Appetit, gelber Hautfarbe und Beklemmungen im Schlafe. Von gewerblichen Vergiftungen sind folgende Fälle mitgeteilt: mit Schwefelkohlenstoff 3 (Gummiwarenfabrik), nitrosen Gasen 6 (Anilinfabrik, Salpetersäurefabrik, Metallbrennerei), Schwefelwasserstoff 1 (Superphosphatfabrik), Arsenwasserstoff 1, Blausäure 1 (Cyanalkalieanlage), Anilin 10 (Anilinfabrik). In einer Fabrik sollen die Arbeiterinnen, die seit Jahren Zaponlack zu verwenden hatten, infolge Einatmung von Amylätter an heftigem Kopfschmerz und Nervosität gelitten haben. Kohlenoxydvergiftungen sind 20 vorgekommen, davon 17 infolge der neuerdings stark in Aufnahme gelangten Verwendung von Sauggas und Wassergas. Die Maschinenräume der Sauggasanlagen sollen infolge mangelhafter Betriebseinrichtungen oft grosse Mengen dieses Gases enthalten. In einer Gasanstalt ist beim Räumen des mit Eisenerz beschickten Reinigers eine Gasvergiftung beobachtet worden. Fälle von gewerblichem Milzbrand sind 53 berichtet (darunter 11 mit tödlichem Ausgange), und zwar 35 (5) aus Gerbereien, 15 (6) aus Rosshaarfabriken und dergl., sowie je 1 aus einer Wollkämmerei, einer Tierhaarveredelungsanstalt und einer Kadaververwertungsanstalt; mehrere in 2 Gerbereien der Pfalz vorgekommene Erkrankungen und Todesfälle werden noch erwähnt.

In den Thomasschlackenmühlen ist eine durchgreifende Besserung im Gesundheitszustand der dort beschäftigten Arbeiter noch nicht eingetreten. Im Berichtsjahre sind in 4 Betrieben (Reg.-Bez. Düsseldorf und Trier) mit durchschnittlich 85, 112, 90 und 258 Arbeitern 6, 2, 3, 2 an Lungenentzündung gestorben, während in 3 anderen Anlagen mit zusammen 24 Arbeitern 1 Mann dieser Krankheit erlag; in 5 Mühlen der Reichslande mit zusammen 237 Arbeitern kamen 3 Todesfälle vor. Das Auftreten von Ekzem ist u. a. aufgefallen bei Arbeitern in der Mikanitabteilung eines Kabelwerks, bei Walkerei- und Färbereiarbeitern, Kupferdrahtziehern, Möbelpolierern, Arbeitern in einem Kaliwerke, die Salz zu zerkleinern hatten. Akne wurde gesehen bei Arbeitern, die bei der Herstellung von Dachfalzziegeln und Zementsteinen mit Paraffin in Berührung kommen, Arbeitern in einer Eisenbahnschwellen-Imprägnieranstalt, Arbeitern einer Vernickelungsanstalt am Entfettungsbade und bei Arbeitern, die mit dem Einfüllen von Lederfett (aus Vaselin, Harz und Erdpech) beschäftigt waren. Eigenartige Schädigungen der Haut und des Haarwuchses wurden in 2 Fabriken für Röntgenstrahlen festgestellt, die bei der Herstellung solcher Röhren sich häufig der Einwirkung der Röntgenstrahlen auszusetzen hatten.

Aus den Berichten der Bergbehörden geht hervor, das die Wurmkrankheit (Ankylostomiasis) im Berichtsjahre ganz wesentlich zurückgegangen ist; die Belegschaften, die im Vorjahre noch etwa 40–70 % Kranke aufzuweisen hatten, zählten deren nur noch etwa 3–9 %. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 16. S. 357.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. **Berlin, 1. Oktober 1906.** **№ 19.**

(Aus dem hygienischen Institut zu Göttingen.
Direktor: Prof. Dr. E. v. Esmarch.)

Bericht über die Tätigkeit des bakteriologischen Untersuchungsamtes am Institut für medizinische Chemie und Hygiene zu Göttingen im ersten Jahre 1905/06.

Von

Werner Rosenthal,
Assistenten am Institut.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 18.)

III.

Diesem Bericht füge ich Bemerkungen über die Methoden der Untersuchung und die Grundsätze der Beurteilung, die im Untersuchungsamt Göttingen befolgt wurden, an. Bei dem vergleichsweise kleinen Material mag das etwas kühn erscheinen. Aber dafür ist dasselbe fast ausschliesslich von dem Berichterstatter selbst in sehr gleichmässiger Weise bearbeitet worden, was es rechtfertigen mag, wenn er abweichende Meinungen auch gegenüber Arbeiten vertritt, die sich auf viel grössere statistische Zahlen stützen. Und ausserdem ist die Aufgabe, möglichst zahlreiche bakteriologische Untersuchungsämter mit verhältnismässig geringen Mitteln zu nützlicher Tätigkeit zu befähigen, gegenwärtig so dringend, dass auch geringfügige technische Ratschläge, die tastende Versuche und überflüssige Arbeit zu ersparen geeignet erscheinen, wohl der Mitteilung wert sind.

Bei dem Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum wurde, wenn die ersten Untersuchungen negativ ausfielen, die Homogenisierung und Sedimentierung nach Biedert-Czaplewski ausgeführt und in einer Reihe von Fällen mit Erfolg; von der Czaplewskischen Vorschrift[1]) wurde einzig in der Beziehung abgewichen, dass sofort nach dem Neutralisieren mit Essigsäure centrifugiert wurde, da die eingesandten Sputumproben kaum je reichlicher sind, als dass sich das ganze Material auf einmal (mit einer Turbinencentrifuge) verarbeiten

1) Zeitschr. f. Tuberkul. u. Heilst. 1906. S. 387.

liesse. Dadurch dauert das Verfahren bis zum Ausstreichen des Sediments höchstens 1/2 Stunde.

Bei der Untersuchung sonst sterilen Materials auf Tuberkelbacillen (Pleuraexsudat, Eiter aus Gelenken, Cerebrospinalflüssigkeit) wurde mit guten positiven Erfolgen die Aussaat auf Glycerinwasserkartoffeln geübt[1]); dem Berichterstatter erscheint diese, anscheinend noch wenig verbreitete Methode in solchen Fällen dem Tierexperiment gleichwertig, vor dem sie, neben der grossen Billigkeit und der Zeitersparnis, sogar den Vorteil zu haben scheint, dass zuweilen schon nach 3—4 Wochen deutliche Tuberkelbacillenkolonien auf den Kartoffelcylindern vorhanden sind, während doch die geimpften Meerschweinchen erst nach 6 Wochen seciert werden dürfen und das Ergebnis, wenn die Tiere früher der Infektion erliegen, meist noch einer zeitraubenden histologischen Kontrolle bedarf.

Bei den Diphtherieuntersuchungen wurden regelmässig Aussaaten auf Löfflerserum und Nähragar gemacht und die Untersuchung und Färbung nach Max Neisser [2. modif. Methode der Färbung[2])] durchgeführt. Fast ausnahmslos, ausser nämlich in solchen Fällen, die erst abends nach Schluss der Amtstunden eingeliefert wurden oder an Tagen mit sehr dringender anderer Arbeit und bei denen schon am andern Morgen oder nach wenigen Stunden ein eindeutiges Kulturergebniss vorlag, wurde auch eine sorgfältige mikroskopische Untersuchung der Originalausstriche vorgenommen, und ich glaube, trotz der auf so reiche Erfahrungen gestützten Meinung von Scheller[3]), dass diese wichtig genug ist, um durchgeführt zu werden, wenn irgend die Arbeitskräfte der Untersucher ausreichen.

Von 122 Fällen, in denen die erste Probe ein positives Ergebnis hatte, wurde nämlich in 28, also mehr als einem Fünftel der Fälle, schon allein auf die mikroskopische Untersuchung hin eine positive Antwort erteilt; diese wurde zwar zur Vorsicht immer in die Form gekleidet, die Probe erscheine, auf die blosse mikroskopische Untersuchung hin, höchst verdächtig; in keinem Falle aber brauchte diese Antwort später korrigiert zu werden. Natürlich werden auch Fehldiagnosen mitunter vorkommen, aber nach unserer Erfahrung wohl kaum häufiger, als sie auch nach dem Ausfall der ersten Kulturproben und dem Nachweis der metachromatischen Polkörner in denselben, nach 16 Stunden etwa, möglich sind. Denn in 3 Fällen wurde nach diesen Kriterien eine positive Antwort erteilt, das Tierexperiment aber fiel negativ aus, so dass es unentschieden blieb, ob nicht Pseudodiphtheriebakterien vorgelegen hatten.

Ueber die Beurteilung der Originalpräparate ist noch hervorzuheben, dass die sofortige Antwort nur erteilt wurde, wenn Gruppen typisch gelagerter und gestalteter Stäbchen mit Polkörnern beobachtet wurden. Wurden nur

1) Die Vorschrift (Einweichen der Kartoffeln und Zusatz von 5 proz. Glycerinwasser) ist aus Krompecher und Zimmermann, Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 33. 1904. S. 580 entnommen; vgl. auch W. Hoffmann, diese Zeitschr. 1904. S. 305.

2) Diese Zeitschr. 1903. S. 705.

3) Robert Scheller, Beiträge zur Diagnose und Epidemiologie der Diphtheritis. Centralbl. f. Bakt. 1906. Abt. I. Bd. 40. S. 1.

vereinzelte Hantelformen oder charakteristisch gelagerte Stäbchen, aber ohne Polkörner, gefunden, so wurde immer das Kulturergebnis abgewartet. Die Originalausstriche wurden aber immer in mehreren, verschieden gefärbten Präparaten untersucht, regelmässig mit Löfflerblau, verdünnter Fuchsinlösung und Neisserscher Doppelfärbung, in allen zweifelhaften Fällen auch mit Gramfärbung. Die Untersuchung lässt sich gleichwohl rasch und übersichtlich durchführen, wenn man einen Objektträger mit dem Fettfarbstift in Felder abteilt, in jedes mit dem Wattebausch einen Abstrich setzt und dann die Färbungen z. T. gleichzeitig auf dem horizontal gelagerten Objektträger, die Doppelfärbung nach Neisser durch Eintauchen des Endfeldes durchführt. Es wurde auch besonders auf Befunde von Plaut-Vincentscher Spirochäten-Fusiformis-Angina geachtet, aber kein einziger solcher Fall kam zur Beobachtung.

Scheller ist der Ansicht, dass die mögliche Beschleunigung der Antwort durch die direkte Untersuchung die mehraufgewendete Mühe nicht lohne. Es ist gewiss den Aerzten anzuraten, mit den therapeutischen und prophylaktischen Massnahmen, Serumeinspritzung und Isolierung, nicht auf das Ergebnis der bakteriologischen Untersuchung zu warten, da sich nie voraussagen lässt, nach welcher Zeit eine entschiedene Antwort wird erteilt werden können. Die Erfahrung des Berichterstatters lehrte ihn aber, dass tatsächlich die Aerzte auch in klinisch verdächtigen Fällen öfters sich erst durch den bakteriologischen Befund zur Anwendung des Diphtherieheilserums bestimmen lassen und dass sie ausserordentlich selten von der Gelegenheit Gebrauch machen, unter Einsendung des Portobetrages an das Untersuchungsamt sich eine telegraphische oder telephonische Benachrichtigung nach auswärts zu erbitten. So kann, je nach dem Abgang der Posten, ein Unterschied von wenigen Stunden bei der Ausfertigung der Antwort für die Ankunft derselben leicht 12 und mehr Stunden ausmachen und, wenn es sich um einen Arzt und Patienten auf dem Lande handelt, für den Zeitpunkt der Serumanwendung leicht 24 Stunden, eine Frist, die unter Umständen für das Leben des Patienten verhängnisvoll sein kann.

Es ist oben berichtet, dass tatsächlich in mehr als einem Fünftel der positiven Fälle die erste Antwort nach der mikroskopischen Untersuchung, 1—2 Stunden nach Eingang der Proben, erteilt wurde. Da aber doch eine Reihe von Proben, aus oben angegebenen Gründen, in diesem Zeitraum nicht sorgfältig untersucht werden konnte, dürfen wir annehmen, dass bei entsprechender Organisation des Untersuchungsamtes eine so rasche Beantwortung bei einem Viertel aller positiven Diphtheriebefunde möglich wäre, und das ist ein Verhältnis, das die aufgewendete Mühe gewiss lohnt. Wir müssen deshalb fordern, dass die Untersuchungsämter so reichlich mit Personal besetzt werden, dass sich die Diphtherieuntersuchungen in der angegebenen Weise durchführen lassen. Für die sanitätspolizeilichen Massnahmen mag ja eine solche Beschleunigung der Antworten nicht so wichtig erscheinen; aber die praktischen Aerzte werden mit Recht den allergrössten Wert auf dieselbe legen, und ihre eifrige Mitwirkung durch Probeentnahme bei allen irgend verdächtigen Fällen wird man am sichersten durch Entgegenkommen in dieser Richtung fördern. Dass die Aerzte nur in so seltenen Fällen telegraphische Antwort erbitten,

ist meines Erachtens darauf zurückzuführen, dass sie sich scheuen, die Kosten des Telegramms in Rechnung zu stellen. Das ist aber nur ein Beweis dafür, dass ein Untersuchungsamt seinen Zweck nur erfüllen kann, wenn es durchaus gebührenfrei arbeitet.

Unter den Typhusuntersuchungen stehen die Widalproben (so bezeichne ich der Kürze wegen die Grubersche Agglutinationsprobe, wenn sie mit bekanntem Bakterienstamm und Krankenserum angestellt wird, nach dem Urheber dieser Anwendung für klinische Zwecke) obenan. Bei ihnen wurde ein Verfahren benutzt, das vielleicht in keinem Punkt ganz original, im ganzen aber doch dem hygienischen Institut zu Göttingen eigentümlich ist; Herr Prof. v. Esmarch, Herr Prof. Reichenbach und zuletzt auch der Berichterstatter haben es durch Abänderungen üblicher Methoden in die gegenwärtig geübte Form gebracht.

Das Blut wird mit spindelförmigen, beiderseits in eine Kapillare auslaufenden Röhrchen, von etwa $^1/_4$ ccm Inhalt, aufgefangen; die Röhrchen sollen etwa zu $^2/_3$ gefüllt werden, indem man den hervorquellenden Blutstropfen in das schief abwärts geneigte Röhrchen einfliessen lässt. Dieses wird beiderseits mit Siegellack oder Wachs verschlossen und in einer Holzhülse versendet. Die Hülsen enthalten immer 2 Röhrchen, die beide gefüllt werden sollen. Im Institut werden die Röhrchen zuerst centrifugiert; falls nicht, was zuweilen vorkommt, eben nur eine der Kapillarspitzen mit Blut gefüllt ist, kann man nun mit einer Kapillarpipette nach Abfeilen der leeren Spitze bequem einige Tröpfchen klaren Serums entnehmen. Es wird aber tatsächlich nur ein Tröpfchen, wie es spontan von der Pipette abtropft, zu allen Proben gebraucht. Man lässt nämlich dieses Tröpfchen in ein kleines Gläschen fallen (es werden Gläschen von 11 mm lichter Weite, 40 mm Höhe benutzt), spült die Pipette mit destilliertem Wasser gründlich aus und fügt nun 9 Tropfen der Verdünnungsflüssigkeit mit derselben Pipette hinzu. Diese 10 fache Verdünnung wird mit einer rechtwinklig abgebogenen Platinöse gut gemischt und dann mit dieser Oese ein Tröpfchen auf ein Deckglas gesetzt. Mit der ausgeglühten Oese wird daneben ein ganz gleiches Tröpfchen der vorbereiteten Bakterienaufschwemmung gesetzt, und beide Tröpfchen werden mit spitzem Platindraht gemischt und als hängender Tropfen untersucht. Die Serumprobe wird durch weiteres Hinzutropfen auf das 25 fache, dann 50 fache verdünnt und jedesmal auf dieselbe Weise ein hängender Tropfen angelegt. So erhält man 3 Proben von $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{50}$ und $\frac{1}{100}$ Verdünnung, die sofort, nach etwa halbstündigem, einstündigem und zweistündigem Verweilen im Brutschrank untersucht werden, und zwar mit schwacher, etwa 55—75 facher Vergrösserung (Obj. A Zeiss oder III Leitz); nur zur Kontrolle und um, nach vorgängiger Betrachtung bei schwacher Vergrösserung, den Grad der Agglutination schärfer zu bestimmen, wird eine mittlere Vergrösserung, 125—180 fach (Obj. C Zeiss), bei der einzelne Typhusbakterien eben gut sichtbar sind, benutzt.

Als positives Ergebnis werden, nach dem Beispiel der Untersuchungsanstalt Halle[1]), nur vollkommene Agglutination, so dass auch bei mittlerer Ver-

1) Manteufel, Jahresbericht 1904/05. Diese Zeitschr. 1905. S. 595.



grösserung keine einzelnen freibeweglichen Bakterien mehr zu finden sind, in $\frac{1}{50}$ Verdünnung und ausgesprochene Agglutination (nur Minderzahl der Bakterien noch frei) in $\frac{1}{100}$ Verdünnung betrachtet. Tritt auch in $\frac{1}{100}$ Verdünnung noch vollkommene Agglutination ein, so werden, von dem 50fach verdünnten Serum ausgehend nach derselben Tropfenzählmethode, weitere Verdünnungen, $\frac{1}{200}$, $\frac{1}{500}$, $\frac{1}{1000}$ angelegt und mindestens die Grenze der vollkommenen Agglutination oder dass diese noch bei $\frac{1}{1000}$ Verdünnung eintritt, bestimmt.

Bei vollkommener oder sehr ausgesprochener Agglutination bei $\frac{1}{20}$ Verdünnung und unvollkommener bei $\frac{1}{50}$ Verdünnung wird die Antwort je nach der klinischen Sachlage verschieden abgefasst. Handelt es sich um frische Erkrankungen, so wird das Ergebnis als sehr verdächtig auf Typhus abdominalis bezeichnet und eine, mindestens 3 Tage nach der ersten zu entnehmende zweite Blutprobe, ausserdem in der Regel auch Stuhl des Patienten erbeten.

In allen Fällen werden auch Kontrollproben mit $\frac{1}{50}$ Verdünnung und Paratyphus A und B angelegt. Wird einer von diesen in gleichem oder höherem Masse als Typhusbakterien beeinflusst, so werden auch von ihm weitere Kontrollproben angelegt, bis es feststeht, ob die Grenze für die vollkommene Agglutination für ihn oder die Typhusbakterien höher liegt.

Zur Begründung dieses Verfahrens ist zunächst auf die Frage einzugehen, ob überhaupt die mikroskopische Beobachtung der Agglutination zuverlässig und empfindlich genug sei, was von verschiedenen Seiten bestritten wird. Kafka[1]) meint sogar, die mikroskopische Beobachtung werde kaum mehr geübt; dem ist entgegenzuhalten, dass sie z. B. in den Untersuchungsanstalten zu Bremen, Breslau, Frankfurt a. M., Freiburg i. B., Halle a. S. in Uebung ist.

Was die Zuverlässigkeit betrifft, so kann behauptet werden, dass die Feststellung vollkommener Agglutination in der angegebenen Weise mit schwacher und mittlerer Vergrösserung vor jeder Täuschung schützt, um so mehr, wenn es sich, wie bei Widalproben, um Bakterienstämme handelt, die dem Beobachter wohl bekannt, lebhaft eigenbeweglich und frei von Neigung zur Spontanagglutination sind.

Die Kafkaschen Einwände, die sich auf die Spontanagglutination und ihre Beförderung durch normale Sera beziehen, sind für Typhus- und Paratyphus-Widalproben deshalb ohne Bedeutung. Für Agglutinationsproben bei anderen Erkrankungen mag die makroskopische Beobachtung Vorteile haben.

Was die Empfindlichkeit betrifft, so liegt die Grenze für vollkommene

1) Viktor Kafka, Ueber die praktische Leistungsfähigkeit u. s. w. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 40. Orig. S. 247ff., insbes. S. 550.



mikroskopische Agglutination freilich tiefer, als für deutlich mit der Lupe erkennbare bei langdauernder Beobachtung makroskopischer Proben. Nach einer Anzahl vergleichender Proben des Berichterstatters entspricht mikroskopisch vollkommene Agglutination bei $\frac{1}{50}$ Verdünnung etwa deutlicher Flocken; nach 8 Stunden in $\frac{1}{200}$ Verdünnung, was **Kafka** als Minimalzahl eines eindeutig eine bestehende Typhuserkrankung beweisenden Befundes erklärt; doch zeigen verschiedene Sera nicht genau das gleiche Verhältnis zwischen makroskopischen und mikroskopischen Befunden, so dass derartige Vergleiche schwer durchzuführen sind.

Es mag zugegeben werden, dass die Ausführung und Beurteilung des eben geschilderten Verfahrens eine gewisse Uebung und Erfahrung des Untersuchers voraussetzt; das gilt aber in gleichem Masse für alle andern, auch die makroskopischen Agglutinationsproben, falls bei diesen nicht lediglich so in die Augen springende Reaktionen entscheidend sein sollen, dass dabei die Empfindlichkeit sicher hinter der mikroskopischen Beobachtung zurückbleibt.

Die wesentlichen Vorzüge der mikroskopischen Untersuchung liegen nun erstens in der kürzeren Beobachtungszeit. **Kafka**, der für die makroskopische Beobachtung eintritt, fordert für diese 8 Stunden, während alle Beobachter einig sind, dass das Maximum der Agglutination lebender Typhusbakterien bei mikroskopischer Betrachtung in der 3. Stunde erreicht wird. Wenn K. diesen Zeitunterschied für unwesentlich hält, so sind ihm dieselben Gründe entgegenzuhalten, die oben bei der Diphtherieuntersuchung angeführt wurden. Der zweite und noch wesentlichere Vorteil liegt in der geringen Menge des nötigen Serums, da ein, von feiner Kapillarpipette abfallendes Tröpfchen für alle Proben ausreicht, gegebenenfalls auch für eine genaue Bestimmung der Grenzwerte der Agglutination von Typhus- und Paratyphusbakterien bei beliebig grosser Verdünnung. Dies ist auch der Vorzug vor dem von dem Berichterstatter früher geübten **Pröscher**schen Verfahren[1]), bei dem man überhaupt eine etwas grössere Serummenge, für Vergleichsproben mit anderen Bakterienstämmen aber immer gleich ein mehrfaches dieser Menge braucht.

Wenn nur ganz geringe Serummengen zur Verfügung stehen, kann man sogar mit erheblich weniger als einem spontan abtropfenden Tröpfchen auskommen, indem man das vorhandene Serum in eine trockene Kapillarpipette überfliessen lässt, die Stelle, bis zu der es reicht, markiert, ausspritzt und statt tropfenweise nun mit Hilfe dieser Marke ein bekanntes Vielfaches an Verdünnungsflüssigkeit zufügt.

Ueber Einzelheiten des Verfahrens ist noch folgendes beizufügen: Die Bakterienaufschwemmungen werden mit 12 bis höchstens 48 stündigen Schrägagarkulturen bereitet; zu diesem Zweck wird ein bestimmter Typhusbakterienstamm täglich, die Paratyphusstämme alle 2 Tage überimpft. Tatsächlich zeigt sich kein Unterschied in der Gleichmässigkeit der Aufschwemmung, der Beweglichkeit und der Agglutinabilität, ob man 1- oder 2tägige Kulturen

1) Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 31. S. 400.

verwendet. Die Dichte der Aufschwemmung wird mit dem Auge möglichst gleichmässig gemacht; man gewinnt bald ein Urteil, wenn man immer Röhrchen vom gleichen Kaliber (11 mm) verwendet, bei welcher Trübung das mikroskopische Bild des hängenden Tropfens die beste Beurteilung zulässt; bei zu dichter Aufschwemmung tritt vollständige Agglutination naturgemäss schwieriger und langsamer ein; bei zu wenigen Bakterien bleiben die Häufchen sehr klein und sind schwerer aufzufinden, eine vollständige Agglutination kann ebenfalls ausbleiben, weil die Bakterien gelähmt werden, ohne sich berührt zu haben. Handelt es sich um vergleichende Bestimmungen an Typhus- und Paratyphusbakterien, so stellt man die Aufschwemmungen auf ganz gleichmässige Trübung ein. Im übrigen haben nach früheren Beobachtungen des Berichterstatters[1]) an abgetöteten Kulturen nach Pröscher, mässige Unterschiede der Bakterienmasse bei kurzer Beobachtungszeit keinen wesentlichen Einfluss auf das Ergebnis.

Die Verwendung von Schrägagarkulturen hat vor der vielfach üblichen und die Arbeit der Emulsionsbereitung sparenden von Bouillonkulturen folgende Vorzüge. Bouillonkulturen müssen immer ganz gleichmässig angelegt und auf Stunden genau gleich alt sein; dadurch ist man, falls nicht mehrere Kulturen an einem Tage angelegt werden sollen, an eine bestimmte Stunde gebunden, in der die Agglutinationen angesetzt werden müssen, und wenn Proben zu einer ungeeigneten Zeit einlaufen, kann eine sehr wesentliche Verzögerung der Antwort eintreten. Mit den Agarkulturen kann man sich jederzeit eine geeignete Aufschwemmung herstellen. Zweitens können sich Verunreinigungen bei regelmässiger Fortimpfung in flüssigem Medium viel eher unbemerkt einschleichen als bei Schrägagarkulturen; soll dies vermieden werden, so müssten Stammagarkulturen neben den Bouillonkulturen regelmässig fortgezüchtet werden und einen Mehrverbrauch von Nährböden bedingen.

Die mit Formalin abgetöteten Bouillonkulturen nach Pröscher sind leider für die Beobachtung im hängenden Tropfen wenig geeignet; die Agglutination tritt in ihnen viel langsamer und in lockereren Haufen auf, als bei lebenden Kulturen; das beruht auf dem Mangel der Eigenbewegung, durch die die lebenden Bakterien sich einander nähern, und auf der Fixierung der Geisseln durch das Formalin, die als lange, wenn auch unsichtbare Borsten die Stäbchen voneinander fern halten oder auch sie in minimalen Flüssigkeitsschichten fast unbeweglich machen. Von der Beobachtung in Blockschälchen, bei der diese Nachteile fortfallen, wurde, wie schon erwähnt, wegen des grösseren Serumverbrauches abgesehen.

Zu den Aufschwemmungen und zur Verdünnung des Serums wurde Pepton-Kochsalzlösung verwendet. In reiner Kochsalzlösung ist die Eigenbewegung der Typhusbakterien weniger lebhaft und vielleicht auch die Agglutinabilität geringer; jedenfalls sind die Ergebnisse schwerer zu beurteilen; in Nährbouillon kommen zuweilen krystallinische Niederschläge vor, und die Krystallgrüppchen stören dann bei schwacher Vergrösserung sehr die Beurteilung.

1) Sitz.-Ber. d. physik. med. Societät Erlangen 1904. H. 36, ref. Centralbl. f. Bakt. Bd. 36. S. 462.

Für die Empfindlichkeit der Widalprobe ist am wesentlichsten die Eigenart des verwendeten Stammes. Durch Vergleich von etwa 16 verschiedenen Typhusstämmen wurde derjenige ausgewählt, der am leichtesten vollkommene Agglutination zeigt; die Grenze für den Eintritt unvollkommener Agglutination („Häufchenbildung“) ist viel schwieriger zu bestimmen. Auf der regelmässigen Verwendung dieses Stammes und der Beurteilung nach dem Eintritt vollkommener Agglutination beruht es, dass in vielen Fällen frischer Erkrankung das Untersuchungsamt sogleich eine entschieden positive Antwort erteilen konnte und dass, bei den überhaupt entschieden positiven Fällen, ein Zweifel, ob Typhus- oder Paratyphusbakterien stärker agglutiniert würden, nie bestehen blieb. Es gibt, wie dem Berichterstatter aus vergleichenden Beobachtungen bekannt ist, eine ganze Reihe Typhusstämme, die unter gleichen Bedingungen sowohl von specifischem Tierserum als auch von Patientenserum weniger gut agglutiniert werden als Paratyphus B; und darunter sind viele Jahre lang fortgezüchtete Rassen.

Falta und Nöggerath[1]) haben ähnliche Beobachtungen veröffentlicht und sind zu dem Resultat gekommen, es gebe zweierlei Rassen von Typhusbakterien mit zweierlei Agglutininogenen, die von dem homologen Serum stark, von dem der andern Rasse aber nur schwach beeinflusst würden. Der Berichterstatter ist trotz eigens hierauf gerichteter Versuche, und obgleich ihm durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Nöggerath ein Stamm „Typhus Basel“ zur Verfügung stand, an dem jene Beobachtungen gemacht wurden, nicht zu dem gleichen Ergebnis gekommen. Es gibt leicht und schwer agglutinierende Typhusstämme; bei letzteren liegt insbesondere der Grenzwert für vollkommene Agglutination oft auffallend tief, während Spuren von Häufchenbildung sich bei annähernd gleichen Verdünnungen noch nachweisen lassen, wie bei den leicht agglutinablen. Immunisiert man nun mit einem solchen Stamm Kaninchen, was wiederholt mit dem Typhus Basel sowohl als auch mit einem ähnlichen, in Erlangen aus dem Blut eines Typhusfalles isolierten Stamme geschehen ist, so erhält man ein Serum, von dem wieder der homologe Stamm bedeutend weniger beeinflusst wird als die leicht agglutinablen Stämme.

Auch bei vergleichenden Agglutinationen verschiedener Typhusstämme mit Patientenserum habe ich immer im wesentlichen die gleiche Rangordnung leicht und schwer agglutinabler Stämme, zwischen denen es selbstverständlich alle Mittelformen gibt, gefunden. Vollständig gleich fallen diese Versuche freilich nicht aus, weil auch die Art der Züchtung einen Einfluss auf die Agglutinabilität hat. So wurde der empfindlichste Stamm (den ich im Herbst 1902 von Herrn Prof. Max Neisser aus dem Frankfurter Institut für experimentelle Therapie erhalten habe), $1/2$ Jahr lang teils alle 2 Tage auf Agar, teils nur nach Monaten auf Gelatine fortgeimpft. Als nach dieser Zeit beide Rassen verglichen wurden, zeigte sich die letztere deutlich weniger empfindlich, was auch dadurch zum Ausdruck kam, dass zwei andere Stämme, die nach jenem die leicht agglutinabelsten gewesen und in der Zwischenzeit regel-

1) Ueber Rassenunterschiede von Typhusstämmen u. s. w: Arch. f. klin. Med. 1905. Bd. 83. H. 1 u. 2.

mässig auf Agar umgeimpft waren, nun in der Rangordnung sich zwischen die beiden gleichnamigen Rassen schoben. Auffallenderweise konnte nun auch eine mehrere Wochen fortgesetzte regelmässige Umimpfung der Gelatinerasse auf Schrägagarröhrchen diesen Unterschied nicht verwischen. Noch bedeutendere Variationen der Agglutinabilität wurden bei den Typhusbakterien, die mit Zwischenzeiten von einigen Wochen aus den Fäces der Bacillenträgerinnen isoliert wurden, beobachtet. Aus derselben Quelle wurden hier bald sofort sehr leicht agglutinable, bald schwer agglutinierende, die auch nach mehrfacher Umzüchtung nur eben sicher durch Agglutination zu identificieren waren, abwechselnd isoliert. Eine Umkehr der Reihenfolge in der Agglutinabilität der Stämme durch verschiedene Sera, wie sie nach Falta und Nöggerath doch zu erwarten wäre, konnte ich aber in keinem Falle finden.

Bei der regelmässigen Kontrolle aller Sera mit den beiden Paratyphusarten wurden Mitagglutinationen häufig festgestellt, vielleicht etw ashäufiger und stärker von Paratyphus B als A. Meist trat aber bei den nicht als Erreger anzusprechenden Arten nur die Bildung vereinzelter, wenn auch in 2 Stunden öfters beträchtlich anwachsender Häufchen ein; von der Feststellung vollkommener Agglutination ausgehend brauchte man nur selten eine genauere Titervergleichung bei stärkeren Verdünnungen vorzunehmen. Bei den Paratyphus B-Fällen zeigte sich ebenso, dass auch der empfindliche Typhusstamm nur bei starker Konzentration vollkommen agglutiniert wurde. In der Feststellung dieser feineren Unterschiede scheint dem Berichterstatter ein dritter Vorteil der mikroskopischen Beobachtung zu liegen; denn makroskopische Proben zeigen bei entsprechender Verdünnung in den entsprechenden Zeiten keine vollkommene Klärung; bei längerer Beobachtung kann dieselbe aber auch kaum beobachtet werden, weil nun wieder eine Bakterienvermehrung einsetzt. Mit der Oese nach 2 Stunden aus einer makroskopischen Probe entnommene Pröbchen geben ebenfalls kein so zuverlässiges Bild, weil ein grosser Teil der agglutinierten Bakterien sich schon zu Boden gesenkt hat.

Was die Verdünnungsmethoden durch Tröpfchenzählen und durch Mischen zweier Tröpfchen mit abgebogener Oese betrifft, so sind dieselben für die Bestimmung des Agglutinationstiters, bei dem Fehler von 10% noch als unwesentlich zu betrachten sind, gewiss genau genug. Die Tröpfchen werden ganz gleichmässig, wenn man jeden Tropfen einzeln von der vertikal gehaltenen Pipette langsam abtropfen lässt, wie durch Wägung wiederholt sichergestellt wurde; bei raschem Abtropfen werden die Tröpfchen grösser. Ein gewisser Fehler entsteht dadurch, dass der Serumtropfen infolge der Viskosität des Serums etwas grösser ist als die Tröpfchen des Peptonwassers. Nach dem Ergebnis einiger Versuche durch Zählung der Tröpfchenzahl einer in der Kapillarpipette genau abgemessenen Volumens von klarem Rinderserum und von Peptonwasser sind die Serumtröpfchen $\frac{1}{6}$ zu gross. Die 50 fache Verdünnung unserer Bezeichnung wäre also im Mittel eine $42\frac{1}{2}$ fache, und entsprechend wären auch die höheren Verdünnungszahlen zu reducieren. Bei dem Vergleich unserer Erfahrungen mit denen anderer Institute, in denen das Serum genauer volumetrisch gemessen wird, ist diese Differenz wohl zu beachten. Für den

diagnostischen Wert der Untersuchungen nach den oben gegebenen Grundsätzen aber ist sie nicht von wesentlicher Bedeutung. Dieser Fehler ist freilich nicht immer ganz der gleiche, sondern wird augenscheinlich grösser, wenn das Serum nicht klar, sondern hämoglobinhaltig ist; denn dann ist seine Viskosität merklich grösser. Aber solches Serum ist als durch das Hämoglobin verdünnt zu betrachten, so dass dann 2 Fehler in entgegengesetztem Sinne wirken, von denen wir durch exakteres Abmessen nur den einen eliminieren, also vielleicht keine bessere Genauigkeit erzielen würden.

Für die Gleichmässigkeit der Oesentröpfchen ist die rechtwinkelige Abknickung der Oesen wesentlich; sie ist übrigens von sehr vielen Faktoren abhängig: wie tief man die Oese eintaucht, wie man dieselbe auf das Gläschen setzt und abhebt, von der Viskosität der Flüssigkeit und der Benetzbarkeit der Deckgläschen. Die letzteren beiden Faktoren dürfen wir als für die beiden zu mischenden Tröpfchen gleich betrachten, da ja diese auf dasselbe Gläschen gesetzt werden und die Serumverdünnungen sowohl als die Bakterienaufschwemmung mit demselben Peptonwasser bereitet sind. Mit Uebung und Sorgfalt kann man die aus der Handhabung der Oese entspringenden Fehler sehr klein machen; um ein Urteil über ihre Grösse zu gewinnen, bin ich folgendermassen verfahren: ich bereitete eine gesättigte Kochsalzlösung, brachte dann mit der abgebogenen Oese möglichst gleichmässige Tröpfchen auf sorgfältig gereinigte Deckgläschen, die in ein abgemessenes Quantum destillierten Wassers geworfen wurden. Dann wurde der Chlorgehalt durch Titration mit verdünnter Silbernitratlösung und Kaliumchromat als Indikator bestimmt: der Chlorgehalt einer Oese entsprach etwa $^1/_3$ mg; diese Menge lässt sich mindestens auf 5 % genau titrieren. Die Versuche, bei denen der gewöhnlich wegfallende Fehler der verschiedenen Benetzbarkeit verschiedener Gläschen nicht völlig ausgeschaltet war, ergaben, dass im ungünstigsten Fall die 2 Tröpfchen um $^1/_3$ ihres Volumens verschieden sein können, was einem grössten Fehler von 25 % bei der mit ihrer Vermischung erzielten Verdünnung entspricht. Da dies nur seltene Fälle sind und die so angesetzten Proben nicht weiter verdünnt werden, also keinen Einfluss auf die andern Proben derselben Versuchsreihe haben, und es sich bei der Agglutinationsprobe um eine Reaktion handelt, deren Zahlenwerte in geometrischer Progression fortschreiten, so ist auch diese Abmessung mit Oesentröpfchen als genügend genau zu betrachten.

Das geschilderte Verfahren, durch titrimetrische Chlorbestimmung die Grösse eines Tröpfchens zu berechnen, eignet sich übrigens auch zur absoluten Inhaltsbestimmung von Platinösen, die ja häufig bei bakteriologischen Untersuchungen nötig oder erwünscht erscheint.

Ich glaube deshalb die beschriebene Methode der Agglutinationsprobe als zuverlässig, empfindlich und besonders bei kleinen Serummengen empfehlenswert bezeichnen zu dürfen.

Inbezug auf die diagnostischen Typhusbacillenzüchtungen sind die Erfahrungen des Untersuchungsamtes nicht gross. In einer Reihe in Göttingen verpflegter Fälle wurden die Bakterien auch aus dem Blut der Kranken, nach dem Schottmüllerschen und anderen Verfahren, isoliert, doch nur in solchen Fällen, in denen die vorher oder gleichzeitig angesetzte Serumprobe

schon vorher ein positives Ergebnis geliefert hatte. Zur Isolierung aus dem Stuhl wurden die Nährböden nach Conradi und v. Drigalski, nach Endo und mit Malachitgrün nach verschiedenen Vorschriften benutzt.

Die Vorschriften der Autoren über die in jedem einzelnen Fall zur Aussaat zu verwendenden Quadratflächen der Nährböden konnten nicht vollständig eingehalten werden, da dafür die materiellen Verhältnisse des Amtes (Kosten der Rohmaterialien und grossen Doppelschalen, verfügbarer Raum in den Brutschränken, Zeit des nährbodenbereitenden Hilfspersonals) nicht ausreichten. Um so wertvoller erwies sich die elektive Wirkung der Malachitgrünnährböden. Das zuletzt verwandte Verfahren stellt sich etwa so dar: von der eingesandten Stuhlprobe werden mehrere Oesen oder entsprechende Bröckelchen mit etwa ebensoviel Kubikcentimeter steriler Kochsalzlösung verrieben und hiervon mit dem Conradi-Drigalskispatel je eine Malachitgrünschale von 10 cm und eine Lakmusmilchzucker-Nutroseschale von mindestens 15 cm Durchmesser besät. Nach dem mündlich aus dem hygienischen Institut zu Kiel überlieferten Verfahren wird eine gleichmässig abnehmende Verteilung auf den Schalen dadurch erzielt, dass der Spatel nicht laut der ursprünglichen Vorschrift in allen Richtungen, sondern bei gleichmässiger Neigung in parallelen Zügen hin und her geführt wird: dadurch kann man auch vor dem Beschicken der Conradi-Drigalskiplatte neu in die Verreibung eintauchen und erhält doch regelmässig auf einem grossen Teil der Platte isolierte Kolonien. Um den so wechselnden Verhältnissen des Keimgehalts sowohl wie auch der baktericiden Wirkung der Fäces zu entsprechen, wird dann in der Regel die ursprüngliche Verreibung auf das 4—6 fache verdünnt und eine zweite gleiche Serie angelegt.

Der vergleichende Gebrauch des Endonährbodens ergab, dass auf ihm die Typhusbakterien im allgemeinen ebenso gut gedeihen, wie auf Drigalskiplatten; in seltenen (2) Fällen konnten dieselben von Endonährboden isoliert werden und nicht von Drigalski. Das Umgekehrte kam auch vor, doch hat es keinen Sinn, die Zahl dieser Fälle zu vermerken, weil fast immer geringere Flächen von Endonährboden als vom Lakmusmilchzuckeragar zur Aussaat verwandt wurden. Das Ergebnis lautet also soweit, dass beide Nährböden annähernd gleichwertig sind und, vermutlich auf Grund der Eigentümlichkeit verschiedener Typhusstämme, die Verwendung von beiden nebeneinander am wünschenswertesten wäre. Als ein Nachteil des Endonährbodens aber wurde empfunden, dass sich auf ihm häufiger farblose oder fast farblose, auf Typhusbakterien verdächtige Kolonien fanden, die bei Weiterzüchtung sich als Nichttyphus herausstellten, als sich auf den Conradi-Drigalskiplatten derartige blaue Kolonien fanden. So verursachte der Endonährboden verhältnismässig viele vergebliche Arbeit und verzögerte das Endurteil. Da sich andererseits die Malachitgrünnährböden zur Auffindung spärlicher Typhuskeime im allgemeinen sehr gut bewährten, so wurde von weiterer Verwendung des Endonährbodens abgesehen.

Die Malachitgrünnährböden können aber jedenfalls nicht allein verwendet werden, erstlich weil die Isolierung und Identificierung der Typhusbakterien mit ihrer Hilfe meist längere Zeit erfordert als von Lakmusmilchzuckerplatten,

zweitens weil zuweilen auf ihnen Typhusbakterien nicht zur Entwickelung kommen, die von jenen leicht zu isolieren sind. Auffallende Ergebnisse hatten in dieser Hinsicht die wegen der therapeutischen Versuche oft wiederholten Untersuchungen der Fäces der Typhusausscheiderinnen; in dem Stuhl derselben Person waren an verschiedenen Tagen nicht nur die Typhusbacillen in sehr verschiedener Zahl vorhanden, sondern auch auf genau demselben Malachitgrünagar erfolgte das eine Mal die Entwickelung der vorhandenen Typhuskeime üppig, ein anderes Mal blieben die Malachitgrünplatten ganz steril bei positiver Züchtung von Lakmusmilchzuckerplatten.

Nach dem Erscheinen der betreffenden Arbeiten befolgten wir bei dem Bereiten der Malachitgrünnährböden möglichst genau die Vorschriften erst von Lentz und Tietz[1]), dann von Löffler[2]). Beide befriedigten sehr; unter 32 positiven Züchtungen aus Stuhl gelangen 4 nur mit Hilfe des Malachitgrüns, und in mehreren anderen Fällen zeigten die Drigalskiplatten nur schwer auffindbare vereinzelte Typhuskolonien, die Grünplatten aber Typhusreinkulturen. Eine genaue Vergleichung beider Vorschriften durch gleichzeitige Benutzung geschah nicht; doch blieben wir zuletzt bei der Löfflerschen Vorschrift, weil bei ihr im allgemeinen die Typhuskolonien grösser zu werden schienen als auf dem Lentzschen Nährboden, bei gleichmässiger Unterdrückung störender Keime. Doch mussten wir von Löfflers Vorschrift insofern abweichen, als der genau nach dieser erst neutral eingestellte Nährboden nach dem Zusatz von 5 prom. Normal-Sodalösung zu stark alkalisch wurde, so dass das Malachitgrün in Gelb entfärbt und ausgefällt wurde. Bei einem geringeren Sodazusatz erhielten wir klaren, grünen und für Typhusbakterien sehr geeigneten Nährboden. Doch muss man, wie schon erwähnt, die Beobachtung der Platten mindestens auf 36 Stunden ausdehnen, da öfters erst dann die Typhuskolonien eben mit blossem Auge erkennbar werden. Auch zeigten sie zwar häufig, aber nicht immer die blattähnliche Rippung bei schwacher Vergrösserung, die nach Löffler für Typhus charakteristisch sein soll, so dass man beim Fehlen solcher Kolonien auch mikroskopisch anders gezeichnete, wenn sie nur makroskopisch tautröpfchenartig erscheinen, als verdächtig weiter züchten muss.

Die verdächtigen Malachitgrünkolonien wurden zunächst in grösserer Zahl auf Petrischalen mit Lakmusmilchzuckeragar überimpft. Zur weiteren Identificierung wurde dann die Agglutination mit hochwertigem Kaninchenserum, die Züchtung in Lakmusmolke, Gelatineplattengüssen und vor allem in Neutralrotagar nach Oldekop[3]) vorgenommen.

Diese anscheinend noch wenig verbreitete Methode stellt eine wesentliche Verbesserung der älteren Neutralrotmethoden dadurch dar, dass sie gewissermassen die Vorzüge eines flüssigen und festen Nährbodens verbindet, indem 1/3 proz. Agar mit Bouillon, Pepton, Traubenzucker und Neutralrot angesetzt wird. Die eigenbeweglichen Bakterien der Typhus Coligruppe vermögen sich

1) Klin. Jahrb. 1905. Bd. 14. S. 495.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1906. S. 289.
3) Centralbl. f. Bakt. Bd. 35. No. 1. S. 120.

in diesem Medium rasch auszubreiten, sie setzen deshalb bei einfacher Stichimpfung ebenso augenfällige Veränderungen wie in den älteren Neutralrot-Agarschüttelkulturen; das bedingt eine ausserordentliche Vereinfachung der Impfung und ermöglicht es, eine grosse Zahl verdächtiger Kolonien von den Originalplatten dieser weiteren Probe zu unterwerfen.

Der Berichterstatter hat nun an diesem Nährboden noch eine kleine Veränderung vorgenommen, die ihm nützlich zu sein scheint. Oldekop gibt nämlich nur an, dass der Nährboden „schwach alkalisch" sein soll. Vermutlich hat er, wie das bei Neutralrotnährböden allgemein üblich ist, ihn nicht stärker alkalisiert, als dass er schön tiefrot blieb, damit der Farbenumschlag in Gelb und die Fluorescenz durch Colibakterien recht deutlich seien. Wenn man aber vor dem Neutralrotzusatz den Nährboden bis auf den Phenolphtaleïnneutralpunkt mit Sodalösung versetzt, so wird das Lösungsvermögen für Neutralrot etwas herabgesetzt, und nach dem Erkalten erhält man einen hellgelbroten Nährboden (bei überschüssigem Farbzusatz mit kleinen Häufchen von Farbstoffkrystallen, die bei der praktischen Verwendung kaum stören); geringe Säuremengen aber färben diesen Nährboden wieder schön rot, und dazu genügt auch die Säureproduktion von Typhus- und Colibakterien aus dem Traubenzucker schon nach wenigen Stunden. Colibakterien führen dann nachträglich Fluorescenz und einen gelben Farbton herbei, die die betreffenden Röhrchen sofort von ungeimpften unterscheiden.

Dieser Nährboden hat nun vor allen anderen zur Identificierung der Typhusbakterien empfohlenen den grossen Vorteil, dass er nicht nur negative, sondern gleich drei positive Eigentümlichkeiten derselben zur Erscheinung bringt: Eigenbeweglichkeit, fakultative Anaërobiose und Säurebildung aus Traubenzucker, die sich in der gleichmässigen Trübung und Rötung der beimpften Röhrchen, häufig schon nach 12 Stunden, kundtun. Dazu kommen dann noch die negativen zur Unterscheidung von Coli-, Paratyphusbakterien und ähnlichen: Mangel der Gasbildung und Fluorescenz, die sich nach längstens 20stündigem Wachstum feststellen lassen.

So ermöglicht dieser Nährboden, mit wenig Arbeit viele auf den Conradi-Drigalskiplatten blau wachsende Kolonien einer Vorprobe zu unterwerfen und nicht nur die traubenzuckervergärenden, sondern auch die nicht eigenbeweglichen, die eigentlichen Alkalibildner und die specifisch aëroben auszuschliessen, ehe man zu den zeitraubenderen Agglutinationsproben schreitet[1]).

Wenn es Zeit und Grösse der Kolonien gestatteten, wurde eine vorläufige Agglutinationsprobe freilich schon vorher vorgenommen, indem auf ein Deckgläschen nebeneinander 2 Tröpfchen von Peptonwasser und der Serumverdünnung gesetzt und mit der Nadelspitze eine Spur der Kolonie erst in jenes, dann in dieses eingerührt wurde. Lassen sich dann die nicht bezeichneten Tröpfchen gut bei schwacher und bei starker Vergrösserung unterscheiden,

1) Auch für die Differentialdiagnose der Ruhrbakterien scheint mir dieser Nährboden geeignet: dieselben wachsen in ihm als gleichmässiges, scharf begrenztes Band längs des Stiches; der Nährboden bleibt klar, wird aber vom Stich ausgehend gerötet. Durch diese Merkmale lassen sie sich von vielen, den Lakmusmilchzucker-Nährboden ebenfalls bläuenden Stäbchenarten unterscheiden.

indem in dem einen Eigenbewegung der Bakterien, in dem andern Häufchenbildung auftritt, so kann man mit Sicherheit das Vorhandensein einer specifischen Agglutination behaupten, deren diagnostische Bedeutung natürlich von der Art und Verdünnung des verwendeten Serums abhängt.

Die endgiltige Diagnose der Typhusbakterien wurde mit möglichster Zeit- und Nährbodenersparung so gestellt, dass von der verdächtigen Kultur je eine Spur in ein Neutralrotröhrchen, Lakmusmolke und auf Agar (falls die Originalkultur auf einem andern Nährboden gezüchtet war, Lakmusmilchzuckeragar) übertragen wurde; nach Durchmischen der Lakmusmolke wurde dann eine Oese derselben in Gelatine übertragen und eine Gelatineplatte gegossen. Am andern Tag wurden zuerst die Neutralrot- und Lakmusmolkeröhrchen beurteilt und bei den Stämmen, die dann noch in Frage kamen, mit Hilfe der Agarkulturen genauere mikroskopische Agglutinationsproben vorgenommen. Bei deutlich positivem Ausfall wurde nun schon die endgültige Antwort erteilt. In zweifelhaften Fällen blieben die Gelatineplatten zu weiterer Beurteilung und zur Gewinnung einwandfreier Reinkulturen für die Nachprüfung und als Sammlungskulturen. Auch die von Löffler[1]) empfohlenen Grünlösungen I und II wurden in solchen Fällen benutzt und haben sich dabei und bei Erprobung mit fast allen der im Institut vorhandenen und neugezüchteten Typhus- und Paratyphusstämme gut bewährt.

Mense, Carl, Handbuch der Tropenkrankheiten. Bd. 2. Leipzig 1905. Joh. Ambr. Barth. 472 Ss. 8⁰. Preis: 16 M.

Der 2. Band des Werks übertrifft den 1. (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1239) nicht blos an Umfang, sondern auch an praktischer Bedeutung wegen der Wichtigkeit der behandelten Krankheiten. Er bringt nämlich die Infektionskrankheiten, deren Erreger noch unbekannt sind oder in Bakterien bestehen. Nur der erste Abschnitt, in welchem A. van der Scheer (Haag) die Aphthae tropicae zur Darstellung bringt, steht ausserhalb dieses Rahmens insofern, als es sich hier um die einzige Organkrankheit des Buches handelt. Ihre Bedeutung liegt mehr als in den an sich geringfügigen pathologischen Veränderungen der Zunge (Belag, Epithelverluste, Bläschen) in ihrer Verbindung mit eigentümlichen Störungen der Verdauung, die auf mangelnder Ausnutzung des Nahrungsfettes beruhen und zur Bezeichnung der Krankheit als Diarrhoea alba, Hill-Diarrhoea (Indien), Cochinchina-Diarrhoea geführt haben. In einem Nachtrag berichtet der Verf., dass er auf einen Zusammenhang zwischen ihr und „larvierten" Wurmfortsatz-Entzündungen aufmerksam geworden ist und von deren chirurgischer Beseitigung gute Erfolge gesehen hat.

Als Einleitung zu den Infektionskrankheiten gibt Adolf Eysell (Kassel) eine Schilderung der Stechmücken, in welcher nicht blos ihre Morphologie, Anatomie, Physiologie, Biologie, ihre Stellung im System und

1) a. angeg. O.

die Unterschiede zwischen den Anopheles- und Culexarten, sondern auch Fang, Aufbewahrung, Versand, Untersuchung, Inficierung und Bekämpfung sehr klar und einleuchtend behandelt sind.

Das Dengue-Fieber hat C. L. van der Burg (Utrecht) geschildert. Das Gelbfieber ist von berufenster Stelle bearbeitet, nämlich von J. Carroll (Washington), dem Mitgliede der berühmten Kommission von amerikanischen Militärärzten, die 1900 in Havana die Rolle der Stegomyia bei der Uebertragung der Krankheit feststellten und den Grund dazu legten, dass durch die Mückenbekämpfung Havana seit Herbst 1901 von der 150jährigen Herrschaft des Gelbfiebers befreit ist. E. Baelz (Tokio) und K. Miura (Tokio) liefern eine auf genauester eigener Kenntnis beruhende Darstellung der Beriberi, die in Ostasien und Brasilien seit jeher heimisch, neuerdings weiter um sich greift und hie und da auch in Europa vorkommt, und deren mit Entartung peripherischer Nerven einhergehendes Wesen trotz offenbar vorhandener Beziehungen zur Nahrung (Reis), zum feucht-heissen Klima und zur gelben Rasse noch sehr dunkel ist.

Mit der von G. Sticker (Giessen) beschriebenen Lepra beginnen die Infektionskrankheiten, deren Erreger bekannt sind. Die Bacillenruhr ist von R. Ruge (Kiel), die Cholera von Paul Krause (Breslau) und Th. Rumpf (Bonn), das Maltafieber von P. W. Basset-Smith (Haslar), die Pest von Rudolf Poech (Wien) bearbeitet. Sehr dankenswert ist es, dass auch der „Typhus in den Tropen“, von L. Martin (Diessen), und die akuten Exantheme, von A. Plehn (Berlin) dargestellt, Aufnahme gefunden haben. Beim Typhus war dies schon mit Rücksicht darauf gerechtfertigt, dass er bis zu einer noch gar nicht lange zurückliegenden Zeit allgemein mit Malaria durcheinandergeworfen und verwechselt wurde. Plehn betrachtet ausser Blattern, Masern und Scharlach, die mancherlei wissenswerte Besonderheiten in den Tropen besitzen, auch noch die Peru eigentümliche „Verruga“, die möglicher Weise auch durch Insekten übertragen wird, und die in Kamerun vorkommenden Sanaga-Pocken.

Aus dieser Aufzählung der Mitarbeiter geht schon hervor, dass die einzelnen Krankheiten von Verfassern behandelt sind, die das Gebiet aus eigener Erfahrung völlig beherrschen und zum grossen Teil um seine Erforschung sich grosse Verdienste erworben haben. Hierdurch ist erreicht worden, dass die verschiedenen Abschnitte des Buches nicht blos mit grösster Sachkenntnis und Vollständigkeit geschrieben sind, sondern auch ein individuelles Gepräge besitzen. Zugleich aber ist überall die folgende allgemeine Einteilung innegehalten: Begriffsbestimmung, Bezeichnungen, Geschichte, Geographie, Statistik, Aetiologie, pathologische Anatomie, Krankheitserscheinungen und Verlauf, Diagnose, Prognose, Prophylaxe, Behandlung, Literatur. Auf diese Weise ist es leicht gemacht, schnell und sicher die Stelle aufzufinden, wo bestimmte Fragen erörtert sind. Die Darstellung ist meistenteils so lebendig, dass das Studium des jedem Tropenarzt unentbehrlichen Buches eine sehr anregende Beschäftigung und ein Genuss ist. Der Herausgeber hat für die Abschnitte über Gelbfieber und Maltafieber eine vollendete Uebertragung ins Deutsche geliefert.

Einen einzigen Wunsch möchte der Ref. zum Schluss für eine neue ohne Zweifel in kurzer Zeit notwendig werdende Auflage zum Ausdruck bringen, nämlich den Ersatz der Abbildungen von Lepra-, Cholera- und Pestbacillen und vom Maltakokkus durch Photogramme, womöglich in der Art der schönen Tafeln zu der „Einführung in das Studium der Bakteriologie" von Carl Günther, die vor Kurzem in dem Verlage von Georg Thieme gleichfalls in Leipzig erschienen ist. Globig (Berlin).

Herz, Max, Ueber Zugluft und Wind. Eine Studie. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 44. S. 1760.

Der Verf. macht auf den Unterschied in der Wirkung aufmerksam, welche Wind und Zugluft auf den menschlichen Körper ausüben. Er hält das allgemeine Vorurteil gegen die letztere nicht für unbegründet und lässt sie als wahrscheinliche Ursache für Erkältungskrankheiten mancherlei Art gelten, weil sie ein unangenehmes, beinahe schmerzhaftes Kältegefühl hervorruft, welches dem Wind fehlt. Er sucht den Unterschied dadurch zu erklären, dass es sich bei der pressenden Kraft des Windes und der Luftbewegung während schneller Fahrt z. B. im Automobil um eine Erhöhung des Luftdrucks, bei der Zugluft aber umgekehrt um eine Erniedrigung desselben handelt, und stellt dies der bei Caissonarbeiten und bei der Bergkrankheit gemachten Erfahrung an die Seite, dass Luftverdichtung bis zu hohen Graden ohne Schaden ertragen wird, während Luftverdünnung, namentlich plötzlich eintretende, mehr oder minder heftige Krankheitserscheinungen im Gefolge hat. Globig (Berlin).

Löhnis, F., Ueber die Zersetzung des Kalkstickstoffes. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 14. S. 87 u. ff.

Verf. bespricht eine Reihe von Versuchen, betreffend die Zersetzung der wirksamen Substanz des Kalkstickstoffs, des Calciumcyanamids, jenes wichtigen künstlichen Düngemittels, dessen Herstellung bekanntlich auf rein chemischem Wege unter Verwertung des freien, ungebundenen N der Luft neuerdings so vorteilhaft gelungen ist, dass bei Vorhandensein billiger elektrischer Kraft dieses mit dem Chilisalpeter im Preise und nahezu auch in seiner Wirkung mit demselben konkurrieren kann; ferner bespricht er vor allem die Beteiligung von Organismen bei der Zersetzung des $CaCN_2$.

Bekannt war übrigens schon längere Zeit, dass das $CaCN_2$, die wirksame Substanz des sogenannten Kalkstickstoffs keineswegs als solches für die Ernährung der Pflanzen direkt in Betracht kommt, sondern dass im Acker baldigst eine Umwandlung in NH_3 und Salpeter erfolgt.

Eine Beteiligung von Organismen an der Umsetzung war von vornherein mehr als wahrscheinlich.

Verf. bespricht zuerst Versuche mit Rohkulturen, sodann eine ganze Reihe, auch näher beschriebener Organismen, welche an der Kalkstickstoffzersetzung beteiligt sind; schliesslich werden Versuche mit Reinkulturen be-

sprochen, auch Harnstoff- und Peptonzersetzungsversuche durch die sogenannten Kalkstickstoffbakterien erörtert. Von den geprüften Organismen kommt einer grösseren Anzahl die Fähigkeit zu, $CaCN_2$ leicht und schnell zu zersetzen und zunächst in Ammoniak überzuführen. Nach der Ansicht des Ref. erfolgt übrigens eine Abspaltung von NH_3 aus $CaCN_2$ bereits bei Vorhandensein bezw. Zugabe von Wasser zu dem genannten Düngemittel, wie dies auch direkte Versuche ergeben. Heinze (Halle a. S.).

Aschoff, Das Verbandswasserwerk Bochum. Schill. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. 1905. No. 19 u. 20.

10 Gemeinden der Landkreise Bochum, Gelsenkirchen und Hattingen haben das Verbandswasserwerk erbauen lassen.

Das Wasser wird dem kiesigen Untergrund des Ruhrtals an einer 800 m langen Uferstrecke zwischen Hattingen und Dahlhausen entnommen. Es sind Rohrbrunnen von 300 mm Durchmesser bis auf die 6—9 m tiefe undurchlässige Schicht niedergebracht. Die Rohre sind bis zu einer Bohrlochweite von 500 mm mit gewaschenem Kies umgeben. Das in das Brunnenrohr eingehängte Saugrohr ist 175 mm weit. Jeder Brunnen ist durch einen Einsteigeschacht zugängig. Die Schachtdeckel haben Gummidichtungen, weil das Gelände vom Hochwasser überflutet werden kann.

Von den Brunnen führen Heberleitungen zu einem Sammelbrunnen und von hier Maschinenbaus. Die mit Dampfmaschinen angetriebenen Pumpen drücken das Wasser in das weitverzweigte Rohrnetz. Mehrere Hochbehälter sorgen für die Ausgleichung der Verbrauchsschwankungen. Imhoff (Essen a. R.).

König Fr., Die Wasserbeschaffung für Deutsch-Südwestafrika. Schill. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasservers. 1905. No. 30. S. 655.

Die Kolonie leidet bekanntlich sehr unter Wassermangel. Die jährliche Regenhöhe beträgt nur 200—400 mm. Der Regen tritt meist in Form von kurzen Gewitterregen und zwar nur während des Sommerhalbjahres auf. Die Flüsse schwellen dann rasch an, führen aber ihr Wasser auch rasch wieder ab. Die Flusstäler führen zwar viel Grundwasser, der Grundwasserspiegel liegt aber sehr tief, meist tiefer als die Flusssohle. Es ist deshalb schwierig, das Grundwasser zur Bewässerung des Geländes zu benützen.

Um das Land fruchtbarer zu machen, hat man schon häufig vorgeschlagen, Talsperren anzulegen. Hierfür sind aber die Verhältnisse unter anderem deshalb ungünstig, weil die Verdunstungshöhe der freien Wasserfläche drei bis viermal grösser ist als in Deutschland.

Der Verf. spricht dafür, das Grundwasser durch unterirdische Stauanlagen zu regeln. (Andere Sachverständige halten dies für Südwestafrika nur in Ausnahmefällen für zweckmässig, weil das aufgestaute Grundwasser entsprechend rascher verdunste. Eine von Kühn veranlasste Stauung bei der Keetmannshooper Nauwte soll sich allerdings bewährt haben. Vgl. Deutsche Kolonialzeitung 1905. No. 27. S. 282. Ref.) Imhoff (Essen a. R.).

Vondran A., Ueber das Zerfressen der Bleiröhren durch Ratten. Schill. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasservers. 1905. No. 32. S. 709.

Der Verf. hat in 2 Fällen nachgewiesen, dass Wasserleitungsröhren von Ratten angefressen waren. Die beschädigten Stellen schienen wie mit einer Holzraspel angefeilt zu sein. Imhoff (Essen a. R.).

Ide, Zur O-Wirkung der Seeluft. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. Bd. 9. H. 4. S. 187.

Loewy und Müller hatten gefunden, dass das Seeklima eine Erhöhung der O-Aufnahme herbeiführt. Worauf diese Seeluftwirkung zurückzuführen ist, steht noch nicht mit Sicherheit fest. Einesteils wird der Ozongehalt oder der etwas erhöhte Sauerstoffgehalt der Seeluft, anderenteils gewisse Reize des Seeklimas wie Kälte, Wind, Licht u. s. w., sowie ferner die starke Unipolarität der Seeluft als Ursache dieser Wirkung angesehen. Jedenfalls findet aber im Seeklima eine intensivere, qualitativ vermehrte Oxydation in den Geweben statt, und hierin ist nach Verf. eine der wesentlichsten, um nicht zu sagen specifische Ursache der Seeluftwirkung zu erblicken. Baumann (Metz).

Beiträge zur Typhusforschung. Abdruck aus dem Klinischen Jahrbuch. Bd. 14. Jena. Gustav Fischer. 92 Ss. 8°. Preis: 3 M.

1. **Borntraeger J.**, Typhusepidemie infolge von Wasserbecken-Verseuchung in Gräfrath (Landkreis Solingen).

Eine Typhusepidemie von 118 Erkrankungen mit 11 Todesfällen ereignete sich im Oktober und November 1904 in Oben-Flachsberg, einem Vorort von Gräfrath. Von dessen 420 Einwohnern war $^1/_4$, von den Haushaltungen und Häusern fast $^1/_2$ betroffen. Das plötzliche starke Auftreten (in den ersten 6 Tagen 37 Typhusfälle) wies auf eine gemeinsame Ursache hin und diese wurde in einem Behälter für Waschwasser ermittelt, der in unmittelbarer Nachbarschaft einer gefassten Quelle sich befand, mit dieser durch 2 Speiseröhren und einen (gewöhnlich verschlossenen) Ablassgang in Verbindung stand und ein vielbesuchter Versammlungsort für Jung und Alt war. Dieser Behälter von etwa 7 cbm Inhalt war über ein Jahr lang nicht gereinigt und sein Wasser nicht abgelassen worden, obwohl die Wäsche der Einwohner zum grossen Teil dort nicht blos gespült, sondern auch gewaschen und das Wasser zur Hausreinigung auch in die Häuser geholt wurde. Bei Verstopfung des Ueberlaufs des Wasserbehälters, die öfter absichtlich vorgenommen wurde, um die Benutzung zu erleichtern, und auch zur Zeit des Beginns der Epidemie vorhanden war, konnte schon durch Entnahme einiger Eimer Wasser aus der Quellfassung ein Zurücktreten des Wassers des Waschbehälters durch die Speiseröhren in die Quelle bewirkt werden. In dem 1,3 m tiefen Waschbehälter hatte sich 1 m

hoch, im ganzen etwa 5 cbm, dicker zäher grauschwarzer Schlamm angesammelt, in welchem Scherben, Steine, Schuhe, Bürsten, Lappen und allerlei Abfall gefunden wurden.

Bakteriologisch wurden im Wasser und im Schlamm des Behälters Typhusbacillen nicht festgestellt; trotzdem bestand kein Zweifel an seiner Bedeutung für die Verbreitung des Typhus. Der Ursprung der Epidemie liess sich auf eine Familie zurückführen, die ein typhuskrankes Kind ihrer Verwandtschaft von auswärts aufgenommen und alle ihre Wäsche in dem Behälter gewaschen hatte. Von 41 Häusern, die ihr Trinkwasser aus der öffentlichen Quelle bei dem Waschbehälter entnahmen oder es gelegentlich benutzten, wurden 30 (73 v. H.) von Typhus befallen und zwar 29 gleich im Anfang der Epidemie; von 17 Häusern, deren Trinkwasser ausschliesslich von besonderen Brunnen geliefert wurde, wurden nur 3 und zwar erst im späteren Verlauf der Epidemie befallen; 10 Häuser, in denen nur Wasserleitungswasser benutzt wurde, blieben vollständig verschont. Die ersten 80 Typhusfälle wurden auf Wasserinfektion in der angegebenen Weise zurückgeführt, für die übrigen später als 14 Tage nach Beginn der Epidemie und zwar ebenfalls mit einer anfänglichen Häufung aufgetretenen Erkrankungen wurde Entstehung durch Kontakt mit früher Erkrankten angenommen. Unter Kindern und Erwachsenen war das männliche Geschlecht stärker betroffen als das weibliche. Dies spricht gegen die unmittelbare Infektion beim Waschen an dem Wasserbehälter. In 1 Monat war die Epidemie so gut wie beendet, obwohl es trotz Angebots freier Kur nur $^1/_3$ der Kranken in Krankenhausbehandlung zu bekommen gelang. Wegen der sanitätspolizeilichen Massnahmen und mancher bemerkenswerten Einzelheiten muss die Arbeit selbst eingesehen werden.

2. **Lentz**, Kasuistischer Beitrag zur Pathologie des Typhus. Aus d. Kgl. Bakteriolog. Untersuchungsanstalt in Idar a. d. Nahe.

Bei einem Fall, wo es in der 4. Krankheitswoche noch zweifelhaft war, ob es sich um Sepsis im Anschluss an eine beiderseitige Entzündung der Umgebung der Gebärmutter oder um Typhus handelte, lieferte der Nachweis von Typhusbacillen im Stuhlgang die Entscheidung. Die Widalsche Probe auf Typhus- und Paratyphusbacillen blieb damals ohne Ergebnis. Nach 8 Tagen erfolgte eine starke Darmblutung und von da an gestaltete sich der Krankheitsverlauf günstig; zugleich wurde nun eine Agglutinationswirkung des Blutes auf Typhusbacillen (nicht auf Paratyphusbacillen) noch in einer Verdünnung von 1 : 100 festgestellt. Eine ähnliche Wirkung wie hier die Darmblutung haben nach Beobachtungen von Leube und R. Pfeiffer Aderlässe.

3. **Lentz**, Brunnen- oder Kontaktepidemie? Aus d. Kgl. bakteriolog. Untersuchungsanstalt in Idar a. d. Nahe.

Der Verf. beschreibt aus einem Dorf eine Typhusepidemie von 27 Fällen, von denen die ersten 10 zeitlich sehr nahe zusammen und in 5 Häusern auftraten, die benachbart um einen Pumpbrunnen lagen, so dass es nahe lag, ihren Ursprung in diesem Brunnen zu suchen.

Dieser Verdacht liess sich aber nicht aufrecht erhalten, weil im übrigen Dorf, dessen Bewohner ihr Trinkwasser demselben Brunnen entnahmen, kein Fall von Typhus oder Typhusverdacht vorkam. Die auffällige Zusammendrängung hing vielmehr mit naher Verwandtschaft (die Frauen von 4 Hausbesitzern waren Schwestern) und damit zusammen, dass ein Todesfall lebhafteren Verkehr und dadurch 6 weitere Typhuserkrankungen im Gefolge hatte.

4. **Lentz**, Ueber chronische Typhusbacillenträger. Aus d. Kgl. bakt. Untersuchungsanstalt in Idar a. d. Nahe.

Als chronische Typhusbacillenträger werden diejenigen Personen bezeichnet, welche länger als 10 Wochen nach Beginn der Krankheit oder, wenn es sich um einen Rückfall gehandelt hat, nach Beginn des letzteren noch Typhusbacillen ausscheiden. Wenn die Bacillenausscheidung erst die 10. Woche überdauert hat, so kommt es verhältnismässig selten vor, dass sie überhaupt wieder aufhört. Der Verf. hat nur 6 Fälle beobachtet, bei welchen eine derartige Spätgenesung nach $3^1/_2$—13 Monaten eintrat. Bei 15 (4 v. H.) der von der Anstalt beobachteten Typhuskranken ist jedoch die Bacillenausscheidung noch immer dauernd im Gange, und es sind sonst noch 20 Personen im Bereich der Anstalt ermittelt, welche seit langer Zeit (bis zu 15, 30 und sogar 42 Jahren) Typhusbacillen ausscheiden. Ueber 1 Jahr hat der Verf. dies mehrfach selbst beobachtet.

Ueber 27 derartige Fälle (22 von Typhus und 5 von Paratyphus) sind genauere Angaben in der Arbeit zusammengestellt. Ueberwiegend sind Frauen beteiligt (19), von ledigen Mädchen 3, Männer 4, von Kindern nur 1. Vielfach wird körperliche und geistige Ueberanstrengung z. B. durch Wochenbetten, schwere Krankheiten, Kummer und Sorge als Ursache angesprochen, in anderen Fällen mangelhafte Pflege während der Genesung. Während die Ausscheidung der Bacillen im Verlauf des eigentlichen Typhus und in der Rekonvalescenz in unregelmässigen Schüben vor sich geht, ist sie bei den chronischen Bacillenträgern in der Regel ganz gleichmässig und erfolgt in so grossen Mengen, dass der Nachweis durch die Kultur keine Schwierigkeiten macht. In den Wachstumseigenschaften, Virulenz, Agglutination und Verhalten beim Pfeifferschen Versuch bestehen keine Unterschiede zwischen echten Typhusbacillen und denen der chronischen Bacillenträger. Dass die letzteren eine Gefahr für ihre Umgebung bilden, geht daraus hervor, dass der Verf. 9 Fälle ermittelt hat, in welchen sie Typhusinfektion veranlasst haben. Arzneimittel aller Art sind ohne Erfolg geblieben; vorübergehend geholfen hat allein Fortoin (formaliniertes Cotoin). Um die Infektionsgefahr der chronischen Bacillenträger zu bekämpfen, haben folgende Massregeln ausgereicht: Lieferung von Desinfektionsmitteln (Kresol-Seifenlösung) für die Abgänge und Kontrolle ihrer richtigen Anwendung, Desinfektion der Abortgruben, polizeiliche Meldung von Wohnungswechseln, Fernhaltung vom Milchhandel und vom Molkereibetrieb, Kontrolle durch bakteriologische Untersuchungen.

5. **Lentz** und **Tietz, Julius**, Weitere Mitteilungen über die Anreicherungsmethode für Typhus- und Paratyphusbacillen mittels einer Vorkultur auf Malachitgrün-Agar. Aus d. Kgl. bakteriolog. Untersuchungsanstalt in Idar a. d. Nahe.

Die Arbeit verzeichnet zunächst die guten Erfolge, welche Bonhoff (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 603), Jorns (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 713), Klinger (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 320) und andere Untersucher mit der von den Verff. angegebenen Verbindung der Anwendung des Löfflerschen Malachitgrün-Agars und des v. Drigalski-Conradischen Lakmus-Milchzuckeragars (vgl. Münch. med. Wochenschr. 1903. No. 49) gehabt haben. Dann werden die genauen Vorschriften für das Verfahren noch ein Mal mitgeteilt, welche in 2 Punkten eine Verbesserung gegen früher erfahren haben. Der in 24 Stunden auf den Malachitgrün-Agarplatten gewachsene Bakterienrasen wird nämlich nicht mehr abgekratzt und verrieben, sondern nur mit Kochsalzlösung überschichtet und hin und hergeschwenkt, weil auf diese Weise die Typhus- und Paratyphuskolonien zerteilt und die Flüssigkeit mit ihren Bacillen angereichert wird, während die Kolonien des Bacterium Coli und des Proteus ihren Zusammenhalt bewahren und unverletzt zu Boden sinken. Ferner wird der Malachitgrün-Agar nicht mehr streng neutral, sondern mit Dietrich-Helfenbergschem Duplitest-Lakmuspapier ganz schwach sauer hergestellt, um die Entwickelung alkalibildender Bakterien mehr zurückzuhalten.

Von 416 Untersuchungen an Stuhlgängen und Harnproben, welche im Lauf eines Jahrs in der Anstalt der Verff. den Nachweis von Typhusbacillen lieferten, gelangen 83 nur mit Hilfe des Anreicherungsverfahren mit Malachitgrün-Agar. Von den in der Beobachtung der Anstalt befindlichen Typhusfällen wurde bei $^1/_4$, von den Paratyphusfällen sogar bei $^1/_2$ die Krankheit ausschliesslich durch diese Anreicherung festgestellt oder ihr Nachweis mit der nötigen Schnelligkeit gesichert, während das v. Drigalski-Conradische Verfahren allein nicht zum Ziel führte.

6. **Seige**, Ueber Kontaktinfektion als Aetiologie des Typhus. Aus d. Kgl. bakteriol. Untersuchungsanstalt in Saarlouis.

Der Verf. schildert eine Kette von 26 Typhusfällen in 15 Haushaltungen eines lothringischen Dorfes, die sich im Jahre 1904 während 5 Monaten ereigneten. Die hygienischen Verhältnisse des Ortes waren bis auf die Aborte nicht besonders ungünstig. Eine gemeinsame Ursache, die etwa im Wasser, im Boden, der Witterung zu suchen gewesen wäre, fehlte; wenn sie vorhanden gewesen wäre, hätte auch ein mehr explosionsartiges Auftreten des Typhus die Folge sein müssen. Den Ausgangspunkt bildete eine chronische Typhusbacillenträgerin; bei der Uebertragung spielten Verwandtschaft, Nachbarschaft, Verkehr einer Näherin, die Schule eine Rolle. Die Ermittelung des Zusammenhanges der einzelnen Fälle gelang durch Zusammenwirken des Kreisarztes, der Ortsbehörde und der bakteriologischen Anstalt. Derartige Nachforschungen sind mühsam und oft lückenhaft, weil, abgesehen von den Schwierigkeiten und Zufälligkeiten des bakteriologischen Typhusnachweises, das Publikum die

an Typhus Erkrankten oder Erkranktgewesenen, besonders wenn es sich um leichte Formen handelt, nicht kennt oder nicht kennen will. Trotz aller Belehrung und Aufklärung waren die Dorfbewohner von der Gefahr der Ansteckung nicht genug zu überzeugen. Eine Krankenhausbehandlung, welche der Seuche am sichersten Einhalt getan hätte, liess sich nicht ermöglichen.

7. **Vagedes**, Paratyphusbacillen bei einer Mehlspeisenvergiftung. Aus d. bakteriol. Untersuchungsstation d. Garnisonlazaretts II Berlin.

Die Arbeit behandelt den Ausbruch von 7 Erkrankungen unter dem Bild der Fleischvergiftung, mit 1 Todesfall, in der Familie eines Lazarettbeamten in Tempelhof im Juli 1904, offenbar veranlasst durch den Genuss einer Mehlspeise. Aus den dünnen Stuhlentleerungen der Erkrankten, aus dem Erbrochenen und aus den inneren Organen des Verstorbenen wurden mit dem Conradi-Drigalskischen Nährboden Paratyphusbacillen des Typus B gezüchtet (vgl. Trautmann, diese Zeitschr. 1904. S. 688 u. 928), welche für Tiere stark virulent waren, eine erhebliche Widerstandsfähigkeit gegen Erwärmen zeigten und durch das Blutserum der Erkranktgewesenen noch in starken Verdünnungen agglutiniert wurden. Auf chemischem Wege hatte sich in den Entleerungen kein Gift nachweisen lassen. Mit welchem Bestandteil die Krankheitserreger in die Mehlspeise hineingekommen sind, liess sich nicht feststellen. Dass sie in der Milch enthalten gewesen sind, ist nicht wahrscheinlich, weil dann auch anderwärts ähnliche Erkrankungen hätten auftreten müssen. Verdächtig erscheinen dem Verf. Enteneier, die bei der Herstellung der Speise verwendet worden waren. Globig (Berlin).

Moreschi C., Zur Lehre von den Antikomplementen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 37. S. 1181.

Verf. stellte Untersuchungen an über die Hemmung von hämolytischen Seren durch antikomplementhaltige Sera, die er durch Einspritzung von bei 56° inaktivierten Ziegenserum erhalten hatte. Eine Hemmung trat bei Benutzung eines vom Kaninchen stammenden hämolytischen Serums nur dann ein, wenn als Komplement frisches Ziegenserum, nicht aber Kaninchen- oder Meerschweinchenserum verwandt wurde. Bei Hinzufügung von inaktiviertem Ziegenserum wirkte jedoch das Antikomplement auch auf diese beiden Komplementarten ein. Die antikomplementäre Serumwirkung beruht also auf dem Zusammenwirken von zwei Substanzen: einer im Serum des vorbehandelten Tieres vorhandenen und einer zweiten, die sich im Serum derjenigen Tierspecies (oder einer verwandten) findet, deren Serum zur Vorbehandlung gedient hat. Bei den Vorgängen wird eine Analogie mit der Präcipitation deutlich erkennbar (Ziegenserum + Antiziegenserum). Verf. konnte dies in der Tat durch Versuche mit Eiweiss-Antiserum bestätigen. Die antikomplementäre Wirkung ist also mit dem Phänomen der Präcipitation vergesellschaftet. Ferner stellt Verf. noch folgende Schlussfolgerungen auf:

„Bordet vertritt die Anschauung, dass die Komplemente für jede Tierart specifisch, aber innerhalb der Tierspecies einheitlich sei. Der Hauptbeweis seiner Lehre über die Specifität der Antikomplemente ist jedoch durch meine Untersuchungen hinfällig geworden.

Ohne die Pluralität und Nichtspecifität der Komplemente im Sinne Ehrlichs anzweifeln zu wollen, schliesse ich aus meinen Versuchen, dass die Existenz von Antikomplementen nicht zur Beweisführung für diese Frage herangezogen werden kann.

Die Ehrlichsche Anschauung über die Konstitution des Komplements (haptophore und zymotoxische Gruppe) bedarf, soweit sie sich auf die Möglichkeit der Bildung von Antikomplementen stützt, einer Revision.

Die Autoantikomplementwirkung erklärt sich durch die gleichzeitige Gegenwart der zwei Komponenten im Immunserum, die zum Zustandekommen der antikomplementären Wirkung nötig sind.“ Baumann (Metz).

Bail, Oskar, Versuche über die baktericide Fähigkeit des Serums. Aus d. hygien. Institut d. Deutsch. Univers. in Prag. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 45. S. 1788.

Der Verf. macht aus grossen Versuchsreihen einige vorläufige Mitteilungen, aus denen hervorgeht, dass frisches normales Serum, in welches (Typhus- oder Cholera-) Bacillen in reichlicher Menge eingebracht und in welchem sie $^1/_2$—1 Stunde bei 37° belassen sind, nach deren Entfernung durch Centrifugieren seine bakterienvernichtende Fähigkeit völlig verloren hat. Durch Zusatz von bestimmten Mengen von Immunserum kann ihm aber die frühere keimtötende Kraft, die es als normales Serum besass, wiedergegeben werden, manchmal sogar in gesteigertem Mass. Erst wenn es durch Erhitzen auf 60° inaktiviert wird, nützt der Zusatz von Immunserum nichts mehr.

Die Anschauung, welche sich der Verf. hiernach über das Wesen der Bakteriolyse gebildet hat, geht dahin, dass eine Abgabe von Bakteriensubstanz an jede geeignete umgebende Flüssigkeit stattfindet. Der einzelne Bacillus kann eine gewisse Menge seiner Substanz verlieren, ohne unmittelbar abzusterben; darüber hinaus geht er zu Grunde. Die Flüssigkeit wird durch die Aufnahme der Bakteriensubstanz immer reicher hieran, bis eine bestimmte Konzentration erreicht ist. Ueber diese hinaus ist eine Steigerung nicht möglich: dann hört die Bakteriolyse auf. Sie kann aber dadurch wieder hervorgerufen werden, dass gelöste Bakteriensubstanz aus der Flüssigkeit entfernt wird, und sie findet dauernd statt, wenn fortwährend gelöste Substanz entfernt wird, wie dies durch das Serum geschieht, dessen Immunkörper sich mit der gelösten Bakteriensubstanz verbindet. Der hemmende Einfluss der Erhitzung auf 60° spricht dafür, dass bei der Bakteriolyse ausserdem noch eine Fermentwirkung stattfindet. Globig (Berlin).

Schenk, Ueber die Vermehrung der Hämagglutinine im Wochenbett. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 34. S. 1623.

Sch. hat über die Häufigkeit des Befundes von Isoagglutininen im



Blutserum von normalen graviden Frauen und von Wöchnerinnen zahlreiche Untersuchungen angestellt und glaubt sich auf Grund des Ausfalls derselben zu der Annahme berechtigt, dass die ermittelte deutliche Zunahme der Isoagglutinine im Blutserum der Wöchnerinnen durch den physiologischen Zerfall und die Resorption von Körpergeweben, wie Bestandteilen des Blutes und der glatten Muskulatur, bewirkt werde. Die Erscheinung tritt sowohl bei vorher schon stark aktiven und auch bei den im Beginn des Puerperiums inaktiv gewesenen Serumsorten zu Tage. Da der Gehalt an Isoagglutininen nach ungefähr 3 Wochen denselben Wert wie vor dem Eintritt des Partus zu erreichen pflegt, so schliesst Sch. hieraus, dass die Resorptionsvorgänge auch nach dem gleichen Zeitraum zum Abschluss gekommen sind.

Im übrigen möchte Verf. den Autoren zustimmen, welche auch im Blutserum normaler gesunder Individuen jedes Alters Isoagglutinine als vorhanden annehmen. Doch hat weder der Gehalt des Blutes, noch die Zu- oder Abnahme der Zahl der roten Blutkörperchen irgend eine ursächliche Beziehung zu dem Isoagglutinationsphänomen.

Schumacher (Hagen i.W.).

Uhlenhuth, Ein Verfahren zur biologischen Unterscheidung von Blut verwandter Tiere. Aus d. hygien. Institut d. Univers. in Greifswald. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 42. S. 1673.

Wenn der Verf. Hühner mit Hasenblut vorbehandelte, erhielt er ein Serum, welches Hasenblut in kurzer Zeit stark „präcipitierte", etwas langsamer auch das Blut von zahmen und wilden Kaninchen. Dies ist der Ausdruck der sogenannten „Verwandtschaftsreaktion". Als der Verf. aber ein Kaninchen mit Hasenblut behandelte, gewann er ein Serum, welches zu seiner Ueberraschung allein in Hasenblut Trübung und Niederschlag hervorrief und mit voller, sogar für gerichtliche Fälle ausreichender Sicherheit Hasenblut von Kaninchenblut zu unterscheiden gestattete. Ebenso konnte er durch Serum von Hühnern, die mit Taubenblut, und umgekehrt von Tauben, die mit Hühnerblut behandelt waren, Hühner- und Taubenblut von einander unterscheiden und in gleicher Weise Affenblut von Menschenblut mit dem Serum von Affen, die mit Menschenblut vorbehandelt waren. Allem Anschein nach ist diese „kreuzweise Immunisierung" ein geeignetes Mittel, um Blut nahe verwandter Tierarten von einander zu unterscheiden. Weitere Untersuchungen hierüber, z. B. ob ähnliche Unterschiede zwischen Pferd und Esel, Schaf und Ziege, Hund und Fuchs bestehen, sind im Gange. Vielleicht kommt man dazu, auf diesem Wege Rassenunterschiede festzustellen.

Globig (Berlin).

Neisser M. und **Sachs H.**, Ein Verfahren zum forensischen Nachweis der Herkunft des Blutes. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 44. S. 1388.

Verff. wandten die von Moreschi bezw. schon vorher von Gengou studierte „antikomplementäre Serumwirkung" an, um geringste Mengen von Menschenblut nachweisen zu können. Verff. benutzten ein für

Hammelblut hämolytisches Kaninchenserum (Amboceptor); als Antiserum diente ein nach Vorbehandlung mit Menschenserum gewonnenes Kaninchenserum. Geprüft wurden verschiedene Normalsera. Die Versuchsanordnung ist folgende: 0,1 ccm Antiserum + 0,05 ccm Komplement + Normalserum werden 1 Stunde bei Zimmertemperatur aufbewahrt, dann Zusatz von 1 ccm 5proz. Hammelblutes + 0,0015 ccm Amboceptor und Aufbewahren bei 37° 1 Stunde. Es zeigte sich in der Tat, dass nur Menschen- und Affenblut die Aufhebung der Hämolyse bewirkten, während nach Zusatz verschiedener anderer Tiersera Hämolyse eintrat. Die Reaktion war für Menschenserum ausserordentlich fein: $^1/_{10000}$ bis $^1/_{1000000}$ ccm Menschenserum waren noch nachweisbar. Verff. empfehlen deshalb diese Methode zur Kontrolle und Ergänzung der Uhlenhuth-Wassermannschen Präcipitationsmethode. Was den Wirkungsmechanismus der Reaktion anlangt, so halten Verff. die Präcipitation nicht für unbedingt notwendig zum Zustandekommen der Reaktion, neigen vielmehr der Gengouschen Ansicht zu, dass nämlich die Komplementablenkung eine Wirkung der mit specifischen Amboceptoren sensibilisierten gelösten Eiweisskörper des Blutes darstellt. Baumann (Metz).

Kayser H., Diphtherieantitoxin-Bestimmungen bei Mutter und Neugeborenem. Aus d. Institut f. Hyg. u. Bakt. der Univers. Strassburg i. E. Zeitschr. f. klin. Med. Bd. 56. H. 1. u. 2.

Der Verf. hat bei einem Fall aus der Frauenklinik (Partus in Diphtherierekonvalescenz, bei welchem keine therapeutischen Antitoxingaben stattgefunden hatten) Antitoxinbestimmungen gemacht; er konnte feststellen, in wieweit Diphtheriegegengift sich während der Schwangerschaftserkrankung (etwa 5 Wochen vor dem Partus) gebildet und durch die Placenta dem Neugeborenen vermittelt wurde.

Zu seinen Versuchen verwandte er Diphtheriegift, von dem 0,5 ccm die 10 fache dos. let. minima für Meerschweinchen von 250 g darstellte. Mit dem mütterlichen Serum der Milch und dem kindlichen Serum (Nabelschnurblut) verfuhr er in der Weise, dass eine Reihe von Meerschweinchen 1,0 ccm Serum intraperitoneal und am folgenden Tage von der 10 fachen dos. let. minima ansteigende Giftdosen bis zur 30 fachen subkutan erhielten. So neutralisierte 1,0 ccm Serum gerade noch die 20 fache dos. let. m. = 1,0 Gift = † 5000 M. Das Serum enthielt $\frac{DAN}{5}$ oder in 5 ccm Serum eine Normalantitoxineinheit.

Bei der Milch wurde die 10 fache dos. let. m. = 0,5 Gift durch 5,0 Milch neutralisiert, danach also Milch 1 ccm = 0,1 Gift neutralisierend = † 500 M. oder 1 ccm Milch = $\frac{DAN}{50}$ oder in 50 ccm Milch eine Normaleinheit.

Das kindliche Serum hatte den gleichen Wert wie das mütterliche.

Nieter (Halle a. S.).

Friedberger E. und **Moreschi C.**, Ueber Rassendifferenzen von Typhusstämmen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 45. S. 1409.

Verff. untersuchten die Bindungsverhältnisse und die antigenen

Eigenschaften zweier sich verschieden verhaltender Typhusstämme genauer. Der eine Stamm „Giessen" wurde von mehreren Immunseren hoch agglutiniert; dem anderen Stamm „Sprung" gegenüber jedoch versagten einige Sera mehr oder weniger vollständig. Beim bakteriolytischen Meerschweinchenversuch zeigte es sich, dass die benutzten Sera für „Giessen" mindestens 500—1000mal wirksamer waren als für den nur doppelt so virulenten Stamm „Sprung". Verff. nennen diesen Zustand, wie ihn Stämme von Typus „Sprung" zeigen, „Serumfestigkeit". Die mit diesen beiden Stämmen hergestellten Immunsera verhielten sich diesen gegenüber ganz verschieden. Ein nach einmaliger Injektion gewonnenes „Giessen"-Serum war für den homologen Stamm bezüglich Agglutination und Baktericidie hochwirksam, für den Stamm „Sprung" aber gar nicht. Umgekehrt lieferte ein „Sprung"-Serum Agglutinine für beide Stämme, jedoch mehr für den heterologen Stamm „Giessen"; ebenso enthielt es auch bedeutend mehr Bakteriolysine für diesen Stamm. Zur Aufklärung dieses merkwürdigen Verhaltens stellten Verff. Absorptionsversuche der einzelnen Sera mit den einzelnen Stämmen an. Hierbei ergab sich, dass die nach Injektion mit diesen Stämmen gewonnenen Agglutinine nicht nur unter sich, sondern auch je nach der Art des erzeugenden Stammes verschieden sind, d. h. z. B. das „Sprung"-Agglutinin, erzeugt durch „Giessen", ist verschieden vom „Sprung"-Agglutinin, erzeugt durch „Sprung". Den differenten Agglutininen entsprechen differente bindende und bildende Gruppen der beiden Stämme. Bei den bakteriolytischen Ausfällungsversuchen zeigte sich, dass mit beiden Stämmen Bakteriolysine erzeugt werden, die beide in „Giessen", von denen aber nur eins, das für „Sprung", in „Sprung" passende bindende Gruppen findet, während das „Giessen"-Lysin von „Sprung" überhaupt nicht absorbiert wird. Obwohl danach „Sprung" keine bindende Gruppen für ein „Giessen"-Lysin hat, so bildet er doch grosse Mengen eines Bakteriolysins für „Giessen". Hieraus folgt, dass für die Bakteriolyse der Begriff des Receptors mit gleichzeitiger haptophorer und antigener Funktion aufgegeben werden muss, und dass man getrennte bindende und bildende Gruppen am Bakterium zu unterscheiden hat. Für die Praxis ergibt sich hieraus, dass zur Identificierung „serumfester" Stämme eine aktive Immunisierung von Kaninchen sichere Resultate gibt.

Baumann (Metz).

Netter et **Ribadeau-Dumas**, Nouvelle série d'infections paratyphoïdes. Société de Biologie. Séance du 18 novembre 1905. La sem. méd. 1905. No. 47. p. 560.

Die Autoren berichten über 23 beobachtete Fälle, bei denen 17mal Paratyphus A (Brion und Kayser), 4mal Bac. Gärtner, 1mal Bac. Conradi gefunden wurde. Bei den Infektionen mit dem Typus A trat die Agglutination oft mit dem Eintritt der Erkrankung ein, bei 9 Fällen war vom 2. Tage ab Agglutination von 1 : 100 und 1 : 400 festzustellen.

Die agglutinierende Kraft hielt längere Zeit an; es wurden Agglutinationen des Typus A noch nach 3 Monaten und selbst 10 Jahre nach der Erkrankung von 1 : 30 und 1 : 40 beobachtet. Nieter (Halle a. S.).

Netter et **Ribadeau-Dumas**, Apparition des agglutinations spécifiques et des agglutinations de famille au cours des affections typhoïdes et paratyphoïdes. Société de Biologie. Séance du 25 novembre 1905. La sem. méd. 1905. No. 48. p. 571.

Im Verlaufe von Typhus- und Paratyphus-Erkrankungen mit einer grosser Zahl positiver Stuhl-, Urin- und Blutbefunde haben die Autoren Agglutinationsversuche angestellt. Aus ihren Tabellen geht hervor, dass Agglutination auch oft mit vorschiedenen anderen Mikrobienarten eintritt. Von 37 Fällen, in denen das Blut nur eine einzige Bakterienart agglutinierte, kommen 31 auf seit mehr oder weniger langer Zeit abgeheilte und 6 auf solche Fälle, die seit Anfang der Erkrankung in Beobachtung standen.

Bei Personen, die vor kurzem (seit 1—6 Monaten) geheilt waren, wurden mehrere Bakterienarten agglutiniert; bei diesen Fällen schien die Agglutinabilität in dem Masse eingeengt zu werden, in welchem man sich vom Anfang der Genesung entfernte. Bei einem Anstieg auf etwa 2 Jahre trat die Agglutination mit einer einzigen Art fast regelmässig auf.

Bei Paratyphus A schien sich die Agglutinabilität länger auf der Höhe zu erhalten als bei Typhus. Nieter (Halle a. S.).

Bertarelli E., Ueber die aktive Immunisierung des Menschen gegen Cholera vermittels autolytischer Produkte des choleragenen Vibrio und über das Wesen dieser autolytischen Produkte. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. S. 584.

Das von Neisser und Shiga angegebene Schutzimpfungsverfahren gegen Typhus durch autolytische Produkte, sogenannte freie Receptoren, wandte Verf. auch zur Immunisierung gegen Cholera an, indem er sich selbst, sowie Kaninchen zu wiederholten Malen autolytische filtrierte Produkte der Choleravibrionen einspritzte. Die danach auftretenden agglutinierenden und baktericiden Fähigkeiten des Serums waren aber nur mässig; allerdings hielten dieselben mehrere Monate lang an. Verf. stellte sich dann ein anderes Impfmaterial her, indem er, in ähnlicher Weise wie Wassermann, den abgetöteten Kulturrasen im Vakuum trocknete und pulverisierte. Auch hierdurch wurde kein hohes Agglutinationsvermögen des Serums erzielt. Verf. untersuchte ferner die oben genannten autolytischen Produkte der Typhusbacillen auf ihre chemische Beschaffenheit. Er fand, dass dieselben aus stickstoffhaltigen Substanzen bestehen, die zum grössten Teil durch Magnesiumsulfat gefällt werden und sehr phosphorreich sind. Es handelt sich demnach um proteïnartige Stoffe aus der Gruppe der Nukleïne. In derartigen autolytischen Flüssigkeiten beweglicher Bacillen konnte Verf. regelmässig Geisseln oder Bruchstücke derselben nachweisen, aber auch von nicht geisseltragenden Keimen lassen sich autolytische Produkte gewinnen. Baumann (Metz).

Dunbar, Zur bakteriologischen Choleradiagnose. Der direkte Agglutinationsversuch. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 39. S. 1237.

Bei mehreren Cholerafällen und bei zahlreichen Versuchen mit künstlich

inficiertem Stuhlgang konnte Verf. durch den direkten Agglutinationsversuch eine orientierende Diagnose schon nach einigen Minuten stellen. Verf. verfährt dabei folgendermassen: Mit einem Platinhaken entnimmt man aus dem verdächtigen Stuhl eine möglichst kleine Schleimflocke, verreibt diese nacheinander in 2 auf Deckgläsern befindlichen Tropfen Peptonlösung und setzt zu dem einen einen Tropfen 50 fach verdünnten Normal-Kaninchenserums, zu dem anderen einen Tropfen 500 fach verdünnten Cholera-Immunserums. Bei Vorhandensein von Choleravibrionen tritt bei letzteren eine deutliche Agglutination ein, während in dem Kontrollpräparat zahlreiche meist bewegliche Vibrionen zu sehen sind. Bei Verwendung choleraähnlicher Vibrionen wurde keine Agglutination beobachtet. Noch leichter gelang es, eine orientierende Diagnose zu stellen, wenn statt des verdächtigen Stuhles die daraus angesetzten Peptonkulturen nach 3stündiger Bebrütung verwandt werden. Baumann (Metz).

Grassberger R. und **Schattenfroh A.**, Antitoxische und antiinfektiöse Immunität. Aus den Sitzungsberichten der Kais. Akademie der Wissenschaften in Wien. Juli 1905.

Die Verff. haben bei Schutzimpfungen von Rindern gegen Rauschbrand mit Gemischen von Toxin und antitoxischem Serum die Erfahrung gemacht, dass ein gewisser Prozentsatz der geimpften Tiere trotzdem der nachfolgenden Infektion mit Weiderauschbrand erlag und häufig sogar eine merkliche Ueberempfindlichkeit für die Ansteckung zeigte. Auch im Laboratoriumsversuch konnten sie daraufhin feststellen, dass mit dem Steigen des Antitoxingehaltes im Blut aktiv und passiv giftfester Tiere durchaus keine grössere Resistenz gegen nachfolgende Infektion mit Rauschbrandbacillen Hand in Hand ging; Tiere mit nachgewiesen hochwertig antitoxischem Serum erlagen der Infektion oft rascher als die Kontrolltiere. Im Laufe der Untersuchungen zeigten sich dann auch bedeutende Unterschiede der Arteigenschaften beim Rauschbrandbacillus, je nach der Art und Weise, wie die betreffende Kultur gezüchtet worden war, so dass die Verff. bei dem gleichen Stamm folgende 3 Typen unterscheiden zu können glauben: 1. hochvirulente, „originäre" Kulturen, die gar kein Toxin liefern. Man erhält sie, wenn man frischen oder eingetrockneten Rauschbrand-Gewebssaft auf steriles, frisches Fleisch überträgt und zuckerfreie Peptonbouillon aufgiesst. 2. Exquisit toxinliefernde Kulturen man erhält sie durch Züchtung in Zuckerfleischbrühe. 3. Denaturierte Kulturen, die keine Toxine liefern und, wenn überhaupt noch pathogen, das Bild der Gasphlegmone hervorrufen. Die Verff. kommen zu der Ueberzeugung, dass die Toxinbildung nicht das Ausschlaggebende bei der Rauschbrandinfektion sei. Ein Endotoxin nachzuweisen ist ihnen nicht gelungen. Trotzdem bewährte sich im Experiment ein Serum, das mit steigenden Dosen erst abgetöteter, dann virulenter Bacillen hergestellt wurde und später für die Praxis in einer kombinierten Methode in Anwendung kommen soll, die sowohl dem toxischen wie dem infektiösen Charakter der Rauschbrandinfektion gerecht wird.

Vom Rind haben die Verff. vorläufig ein derartiges Serum gewonnen, das erst durch Einverleibung steigender Giftdosen antitoxisch ge-

macht wird und dann durch Weiterbehandlung mit Bakterienleibern auch Schutzstoffe gegen die Infektion mit virulenten Rauschbrandbacillen gewinnt. Das Serum scheint bakteriolytische Fähigkeiten zu haben, ohne dass darüber ein endgültiges Urteil abgegeben werden kann. Es wirkt ferner agglutinierend, verhält sich aber auch in dieser Beziehung verschieden sowohl gegenüber Stämmen verschiedener Herkunft als auch gegenüber den oben angeführten Typen des gleichen Stammes.

Manteufel (Berlin).

Schick, Béla, Ueber die weiteren Erfolge der Serumbehandlung des Scharlachs. Aus d. k. k. pädiatr. Klinik d. Univers. in Wien. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 52. S. 2092.

Der Verf. berichtet über 60 Fälle der Anwendung des Moserschen Scharlach-Streptokokkenserums bei den schwersten unter im ganzen 660 in die Klinik aufgenommenen Erkrankungen an Scharlach. Obwohl bei 42 davon die Aussicht auf Erhaltung des Lebens zweifelhaft war und bei 10 der Tod erwartet wurde, starben von jenen nur 8, von den letzteren nur 2. Der Verf. erklärt es für notwendig, dass bei schwerem Krankheitsbilde das Serum frühzeitig, womöglich an den ersten 2 Krankheitstagen eingespritzt wird; der 3. Krankheitstag ist der letzte, an welchem noch mit Wahrscheinlichkeit ein Erfolg hiervon erwartet werden kann. Meistens beginnt 4—6 Stunden nach der Einspritzung der Abfall der Temperatur- und Pulssteigerung und erreicht in 24—48 Stunden seinen niedrigsten Stand. Wichtig ist, dass nur „vollwertiges“ Serum zur Anwendung kommt; man kann aber bisher den Grad seiner Wirksamkeit noch nicht durch Tierversuche ermitteln, sondern ist auf die klinische Beobachtung angewiesen. Das günstige Urteil des Verf.'s stimmt mit den Erfahrungen überein, die in Russland bei schweren Scharlachepidemien gemacht worden sind.

Globig (Berlin).

Diesing, Ein Immunisierungsversuch gegen die Tsetsekrankheit der Rinder in Kamerun. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 427.

Die Tsetsekrankheit ist in Kamerun fast an der ganzen Küste und landeinwärts vorhanden, soweit die Waldzone reicht. Innerhalb der Waldzone sind die von Karawanen begangenen Strassen und besonders ihre Kreuzungspunkte heimgesucht. In den küstennahen Waldgebieten ist sie gleichmässig durch das ganze Jahr und in latenter Form verbreitet und kommt bei den inficierten Tieren erst durch eine Gelegenheitsursache zum Ausbruch. Adamanaesel werden nur leicht befallen; ihr Serum hat, nachdem sie die Krankheit überstanden haben, die Fähigkeit, das Fortschreiten der Krankheit bei künstlich inficierten Pferden und Rindern deutlich aufzuhalten, so dass der Tod bis zu 30 Tagen verzögert werden kann. Prophylaktisch wurde diese Eigenschaft an einem 235 Köpfe starken Rindertransport verwendet. Die Resultate waren äusserst günstig: bei den immunisierten Tieren wurden nur wenige Todesfälle beobachtet (5 unter 100), während von den nicht immunisierten Tieren ein grosser Teil einging. Die Schutzwirkung des Serums

dauert etwa 14 Tage. Ausserdem wurde eine neue Pilzerkrankung entdeckt, die zu knorpelartigen Geschwülsten in Darm, Leber und Milz führte.

Kisskalt (Berlin).

Loeffler F., Die Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche. Referat, erstattet auf dem VII. internationalen Tierärztlichen Kongress in Budapest, am 8. September 1905. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 48. S. 1913.

Der Bericht fasst die Ergebnisse der langjährigen Arbeiten des Verf.'s und seiner Mitarbeiter über die Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche (vgl. diese Zeitschr. 1898, S. 498. 1899, S. 530. 1901, S. 853) kurz zusammen und gibt eine Uebersicht des gegenwärtigen Standes der Frage. Der Verf. erörtert im Eingang die Bedeutung der Schutzimpfung gegen die Maul- und Klauenseuche für die verschiedenen Fälle des Ausbruchs der Krankheit, nämlich im gleichen Stall, auf dem gleichen Gehöft, auf einem benachbarten Gehöft und bei der Einstellung fremder Tiere in gesunde Bestände. Er verlangt von der Schutzimpfung, dass sie für die geimpften Tiere ungefährlich ist, dass sie auf längere Zeit wirksamen Schutz gewährt und dass sie leicht ausführbar und billig ist. Den Ausgangspunkt der Untersuchungen bildete die Tatsache, dass das Ueberstehen der Krankheit immun macht. Da indessen die im Blut der durchseuchten Tiere entstehenden Schutzstoffe nicht stark genug oder nicht zahlreich genug sind, um andere Tiere damit gegen Ansteckung zu sichern, so wurde versucht, die Schutzkraft des Blutes durch wiederholte Einspritzung des Ansteckungsstoffes, der aus den Blasen im Maul, auf der Zunge, an den Hufen und am Euter gewonnen werden kann, zu steigern. Dem stand zunächst die Schwierigkeit entgegen, dass man den Erreger der Krankheit nicht kannte und noch nicht kennt. Es bedeutete daher einen wesentlichen Fortschritt, als festgestellt wurde, dass er, ohne an Wirksamkeit zu verlieren, durch Berkefeldfilter hindurchgeht, und dass man ihn auf diese Weise von anderen Mikroorganismen und Verunreinigungen trennen kann. Ferner war es von grossem Wert, dass Ferkel und Schwein als geeignete Tiere für die Fortzüchtung der Lymphe ermittelt wurden. Nun konnten mit steigenden Mengen der Lymphe Pferde immunisiert und von ihnen in genügender Menge Serum gewonnen werden, welches Schafe und Schweine mit Sicherheit schützte. Bei Rindern dagegen dauerte der Schutz durch dieses Pferdeserum nur 14 Tage. Es wurden deshalb an Stelle der Pferde Kühe immunisiert und so ein zwar länger wirksames, aber für die Zwecke der Praxis zu teures Serum erhalten. Auch die mehrmals in Zwischenräumen von 8—10 Tagen wiederholte Einspritzung von mittleren Mengen dieses Serums war noch zu kostspielig, wenn auch von guter Wirkung.

Deshalb gab der Verf. die passive Immunisierung auf und ging zur aktiven über. Er verwendete zunächst Lymphe, die nach Durchgang durch Berkefeldfilter im Eisschrank aufbewahrt und hierdurch abgeschwächt war. Indessen verhielten sich die einzelnen Stämme im Zeitmass ihrer Abschwächung verschieden, und es blieb schwierig, den jeweiligen Grad der

Abschwächung zu beurteilen und zu ermitteln, ob die zur Verwendung kommenden geringen Lymphemengen noch krankmachend auf Ferkel wirkten. Mit der Abschwächung durch Erwärmung und chemische Zusätze verhielt es sich ähnlich. Schliesslich wurde eine schwach virulente Lymphe von gleichbleibender Wirkung dadurch erhalten, dass sie abwechselnd im Ferkel und im Rind fortgezüchtet wurde; doch mussten die Ferkel gleicher Abstammung sein, weil sich sonst Steigerungen der Virulenz oder Verlust derselben unangenehm bemerkbar machten. Dies liess sich auf die Dauer nicht durchführen.

Mischungen von Lymphe mit Immunserum waren schon 1898 als „Seraphthin" von den Höchster Farbwerken in den Handel gebracht, hatten aber bald wieder zurückgezogen werden müssen, als sie Erkrankungen an Maul- und Klauenseuche im Gefolge hatten. Neuerdings werden hochwertiges Rinderserum und frische virulente Lymphe in bestimmtem Verhältnis gemischt und in sehr geringen Mengen (0,5 ccm Serum und 0,03 ccm Lymphe) unter die Haut gespritzt. Dies ist wirksamer als die früher angewendete Einführung in die Blutadern und hat eine zwar nicht hochgradige, aber gleichmässige Grundimmunität zur Folge; diese kann aber durch nachfolgende Einspritzung kleiner Lymphemengen ($^1/_{300}$—$^1/_{100}$—$^1/_{25}$ ccm) mit Sicherheit zu einer sehr hochgradigen gemacht werden, so dass der Schutz, den sie gewährt, dem durch Ueberstehen der Krankheit erworbenen gleichkommt. Allerdings ist dieses Verfahren, weil es 4 Einspritzungen im Lauf von etwa 8 Wochen notwendig macht, umständlich, aber es ist ungefährlich und billig. Die sämtlichen Impfstoffe kosten nur 30—50 Pfg. Der Verf. fordert, dass alle Impfungen ausschliesslich durch Tierärzte ausgeführt werden, und hält es für erforderlich, dass das Impfmaterial von Staatswegen unentgeltlich abgegeben, und dass auch für etwaige Impfschäden Ersatz geleistet wird.

Globig (Berlin).

Hanauer W., Die Arbeiterwohnungsfrage in Deutschland am Beginn des 20. Jahrhunderts vom ärztlich-hygienischen Standpunkt beleuchtet. 120 Ss. 8. Leipzig. J. F. Wilhelm Schumanns Verlag.

Bei der Arbeiterwohnungsfrage genügt es nicht, Forderungen aufzustellen, wie die Wohnung gesundheitlich beschaffen sein soll, sondern es ist auch zu berücksichtigen, ob sie erfüllbar sind, und wie sie in der Praxis erfüllt sind.

Nachdem Verf. dargelegt hat, dass die Wohnungsnot der unteren Klassen eine öffentliche Kalamität bildet, erörtert er die Abhülfemassregeln. Da der Einzelne schutzlos ist, müssen Staat und Gemeinde helfend eingreifen, und die Gemeinnützigkeit muss sich regen. Daneben kommen die Arbeitgeber und die korporativ vereinigten Wohnungsbedürftigen selbst in Betracht. Allen diesen Faktoren fallen besondere Aufgaben zu, welche unter dem Gesichtspunkte der Neuerrichtung einer genügenden Zahl gesunder und billiger Wohnungen,

anderseits der Beseitigung ungesunder Wohnungen im einzelnen besprochen werden.

An die Spitze derer, welche an der Lösung der Wohnungsfrage mitzuarbeiten berufen sind, wird die Gemeinde gestellt. Ihre oberste Aufgabe ist nicht, selbst Wohnungen zu bauen, sondern die Grundlage für eine allseitig gesunde private Bautätigkeit zu schaffen. Die zahlreichen Wege, die dafür offen stehen, sind je nach den örtlichen Verhältnissen und Mitteln zu beschreiten. Ein grosser Teil der Mängel der tatsächlichen Wohnungszustände ist darauf zurückzuführen, dass die Baustatute vielfach nicht das erforderliche Mass hygienischer Vorschriften enthalten. Gerade für die Wohnungen der minder bemittelten Klassen ist die Gewährung einer genügenden Menge von Luft, Licht, Wärme und Trockenheit besonders notwendig. Neben den Massnahmen, welche den Boden für die reichliche Herstellung billiger und gesunder Kleinwohnungen indirekt ebnen, kommt auch die Errichtung solcher Wohnungen durch die Gemeinden selbst in Frage. So sind sie in Zeiten grosser Wohnungsnot verpflichtet, für ihre Arbeiter, Bediensteten und Beamten mit kleinem Gehalt Wohnungen herzustellen.

Vollständig lässt sich die Arbeiterwohnungsfrage nur im Zusammenhange mit der grossen Arbeiterfrage, von welcher sie einen Teil bildet, lösen.

Würzburg (Berlin).

Olbrich, Klemens, Zweite Wohnungsuntersuchung der allgemeinen Pforzheimer Ortskrankenkasse. Bericht an die Generalversammlung über die Wohnungsverhältnisse erkrankter Kassenmitglieder.

In Fortsetzung der im Jahre 1902 begonnenen Untersuchungen wurden auch im Laufe des Jahres 1903 die Wohnungsverhältnise der erkrankten Kassenmitglieder von Angestellten der Kasse gelegentlich der Krankenbesuche nach verschiedenen Richtungen hin untersucht. Besonders wurde dabei auf Reinlichkeit, Geräumigkeit, Feuchtigkeit, Belichtung, Beheizung und Abortverhältnisse geachtet. Hervorzuheben ist aus dem Bericht, dass bei Mindestforderung von 10 cbm Luftraum pro Person 17,13% der Wohnungen in Pforzheim selbst und 26,75% in den zur Krankenkasse gehörigen Landorten als überfüllt anzusehen waren. 82 Kranke, von denen 21 an Lungentuberkulose und 14 an akuten Infektionskrankheiten litten, mussten ihr Bett mit einer erwachsenen Person, 62 mit Kindern teilen. In 20,87% der Untersuchungen wurden die Wohn- und Schlafräume gleichzeitig als Küche, in 7,79% auch als Arbeitsraum benutzt. Eine reichsgesetzliche Regelung der Wohnungsfrage wäre zur energischen Besserung der Wohnungsverhältnisse notwendig.

Manteufel (Berlin).

Immenkötter Th., Ueber das Junkerssche Kalorimeter. Schill. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasservers. 1905. No. 34, 35, 36.

Das von Junkers im Jahre 1892 konstruierte Kalorimeter dient zur Messung des Heizwertes von gasförmigen und flüssigen Brennstoffen. Es besteht im wesentlichen aus einem Röhrenkessel, der von einem nach Menge

und Temperatur genau messbaren Wasserstrom durchflossen wird. Die zugeführte Luft, die Abgase und das bei der Verbrennung entstehende Kondenswasser werden ebenfalls gemessen.

Der Verf. hat die Eigenschaften und Fehlerquellen des Junkersschen Kalorimeters genau untersucht und kommt zu dem Schluss, dass dieses Kalorimeter der zweckmässigste der bisher vorhandenen Apparate zur technischen Heizwertbestimmung ist.

Schliesslich beschreibt der Verf. noch einige Verbesserungen des Apparats: Heizarme Gase bis herab auf 670 Kal. können noch untersucht werden, wenn statt Luft reiner Sauerstoff zugeführt wird. Auch bei einigen flüssigen Brennstoffen, die bisher Schwierigkeiten gemacht haben, sind nach einigen Verbesserungen des Apparats Heizwertbestimmungen möglich.

Imhoff (Essen a. R.).

Schäfer Fr., Hygienische Anforderungen an Gasheizungen. Schill. Journ. f. Gasbeleuchtung u. Wasservers. 1905. No. 37. S. 793.

Im Juli 1903 hielt der Geh. Regierungsrat Prof. Rietschel auf einer Versammlung der Heizungs- und Lüftungsfachmänner in Dresden einen Vortrag über „Empfehlenswerte Sicherheitsmassregeln bei Heizungsanlagen" und stellte darin 8 Leitsätze auf. Die letzten 3 Leitsätze handeln über Gasheizung und lauten:

6. Gasöfen mit entleuchteter Flamme sowie solche mit fallenden Zügen der Verbrennungsprodukte bleiben von der Anwendung ausgeschlossen.

7. Die Abzugsröhren für die Verbrennungsprodukte bei Gasöfen müssen mindestens 1,5 m über Dachfirst münden und sind mit Deflektoren zu versehen.

8. Die Abzugsröhren für die Verbrennungsprodukte der Gasöfen dürfen nicht in Aussenwänden liegen.

Diese Leitsätze hat der Verf. in einem Vortrag auf der Versammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern des Jahres 1905 in Coblenz einer Kritik unterzogen.

In seinem Vortrag wendet sich der Verf. zuerst gegen den Leitsatz 6. Das Vorurteil gegen die Oefen mit entleuchteten Flammen und mit fallenden Zügen besteht darin, dass man annimmt, dass die Flammen leicht ersticken, wenn der Zug im Kamin stockt oder zurückschlägt, und dass es sich nicht bemerkbar macht, wenn die Flammen erlöschen. Diese Nachteile können aber durch richtige Bauart vermieden werden: Es gibt auch Gasöfen mit fallenden Zügen, die bei einem Rückstoss der Abgase nicht erlöschen, und solche mit entleuchteten Flammen, die mit Glühkörpern aus Asbest oder dergl. versehen sind, die also das Erlöschen deutlich erkennen lassen. Andererseits gibt es Oefen mit nur steigenden Zügen, die durchaus nicht gegen Ersticken der Flammen und Explosion sicher sind. Der Leitsatz 6 ist also in seiner Allgemeinheit nicht gültig.

Gegen die Leitsätze 7 und 8 führt der Verf. an, dass jeder Gasofen auch unabhängig vom Schornsteinzug brennen müsse. Weil die Abgase meist nicht wärmer seien als 100°, sei das Wichtigste, die Wärmeverluste im Schornstein

niedrig zu halten, also den Abzugsröhren einen kleinen Querschnitt zu geben und die Röhren nicht zu hoch frei über Dach zu führen.

Imhoff (Essen a. R.).

Dengler P., Der 33. schlesische Bädertag und seine Verhandlungen u. s. w. für die Saison 1904. IV. 164 Ss. gr. 8°. Reinerz 1905.

In 14 schlesischen Bädern wurden in der Saison 1904: 19216 Krankheitsfälle behandelt, davon 4062 in Salzbrunn, 2743 in Warmbrunn, 2458 in Flinsberg, 2414 in Reinerz. In 5343 Fällen lagen Krankheiten der Atmungsorgane vor, davon 2132 in Salzbrunn, 1536 in Reinerz, in 4111 Krankheiten der Konstitution und des Blutes, deren 873 in Flinsberg, 739 in Jastrzemb, 538 in Salzbrunn behandelt wurden, in 2712 Krankheiten der Bewegungsorgane, u. a. 1128 in Warmbrunn, 779 in Goczalkowitz, in 2500 Krankheiten des Nervensystems, 772 in Warmbrunn, 559 in Flinsberg.

Salzbrunn wurde von 15053 Personen besucht, Warmbrunn von 13814, Flinsberg von 10581, Reinerz von 9527.

Das Sommermittel der Temperatur war in Jastrzemb mit 18,4 und in Kudowa mit 16,5° am höchsten, in Reinerz mit 10,3 und in Görbersdorf mit 12,4° am niedrigsten.

Auf dem 33. schlesischen Bädertag kamen u. a. folgende Gegenstände zur Verhandlung: Quellenbohrungen; Sputumbeseitigung in Kurorten; öffentliche Fürsorge für Lungenkranke; Schwankungen der Mineralbestandteile in natürlichen Quellen; Hygiene des Gastwirtschaftswesens; Radioaktivität der Mineralquellen; Vergleich zwischen den schlesischen Bädern und den oberitalienischen Kurorten.

Würzburg (Berlin).

Lenkei W. D., Weitere Untersuchungen über die Wirkung der Sonnenbäder auf einige Funktionen des Organismus. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. Bd. 9. H. 4. S. 194.

Verf. stellte bei 37 Personen beiderlei Geschlechts und jeden Alters, die meist an Fettsucht, Rheuma u. s. w. litten, Untersuchungen an über die Wirkung der Sonnenbäder (15—20) auf einige Funktionen des Organismus. Alle Untersuchungen wurden erst unmittelbar vor dem Sonnenbade und das zweite Mal nach Beendigung der freien Bestrahlung, und zwar stets in wagerechter Lage, vorgenommen. Es ergab sich hierbei, dass der arterielle Blutdruck nie höher wurde, sondern meist um 6,5 mm durchschnittlich sank. Der Druck im Venensystem veränderte sich bei 25% gar nicht, bei den übrigen stieg er um 1 ccm im Mittel. Die Zahl der Pulsschläge vermehrte sich bei 85% um 10, bei 15% trat keine Aenderung ein. Durch sphygmographische Aufnahmen konnte in der Qualität des Pulses keine merkliche Veränderung festgestellt werden. Die Frequenz der Atmung nahm nie zu, meist um 4 Atemzüge in der Minute ab. Die Tiefe der Atmungsbewegungen blieb bei einem Viertel der Fälle gleich, bei allen anderen wurde die In- und Exspiration etwas grösser. Das Körpergewicht nahm nach Verlauf eines Sonnenbades im Durchschnitt um 0,84% des

ursprünglichen Gewichtes ab, während nach Beendigung der gesamten Sonnenkur das Körpergewicht der Mageren grösser wurde, das der Fettsüchtigen aber abnahm. Da die Veränderungen der Atmung während der Sonnenbäder gerade entgegengesetzt sind den bei andersartigen Ueberhitzungen des Körpers auftretenden, so ist nach Verf. die Ursache entweder in der vermehrten Kohlensäureproduktion oder in der Aenderung der Blutcirkulation — oder auch in beiden zu suchen; jedenfalls ist es die Licht- und nicht die Wärmewirkung der Sonnenstrahlen, welche die Vertiefung und Verminderung der Atemzüge bewirkt. Baumann (Metz).

Nenadovics L., Die Wirkung der Franzensbader Moorbäder auf den Stoffwechsel. Zeitschr. f. diät. u. physik. Ther. Bd. 9. H. 2. S. 76.

Verf. prüfte durch Selbstversuche die Wirkung der Franzensbader Moorbäder auf den Stoffwechsel, indem er innerhalb 35 Tagen 17 Moorbäder verschiedener Temperatur nahm und den Stoffwechsel nach gewissen Harnkoëfficienten beurteilte. Er kam zu folgenden Ergebnissen: Das Körpergewicht bleibt fast unverändert. Die Harnmenge wird kleiner, trotzdem die Nieren gut arbeiten, und trotzdem sich eine Neigung zu Obstipation einstellt. Die kühleren Moorbäder schonen die Nervensubstanz und greifen hauptsächlich die Muskelsubstanz (N) an, die heissen Moorbäder dagegen schonen die Muskelsubstanz und greifen die Nervensubstanz an. Der Verbrauch der Nervensubstanz wurde berechnet aus dem Verhältnis des gesamten ausgeschiedenen Phosphors zu dem gesamten Stickstoff.

Baumann (Metz).

---

v. Fujitani J., Ueber den Einfluss verschiedener Substanzen auf die künstliche Magenverdauung. Aus dem pharmakol. Institut (Prof. Dr. K. Morischima) der Kgl. Universität Kyoto. Arch. intern. de Pharmacodyn. et de Thérap. 1905. Vol. 14. p. 1.

Als Verdauungsflüssigkeit benutzte Verf. eine Lösung, welche 2% Pepsin und 0,4% Salzsäure (HCl) enthielt und mit dem gleichen Volumen der Substanzlösung versetzt wurde; die verdauende Wirkung wurde an — mit koaguliertem Hühnereiweiss gefüllten — Mettschen Röhrchen bestimmt. Geprüft wurden 47 Substanzen; von den Ergebnissen seien nur die wesentlichsten wiedergegeben.

Die neutralen Salze der anorganischen Basen hemmen in allen Konzentrationen die Verdauung, und zwar nimmt diese Wirkung mit der Konzentration zu. Die einzige Ausnahme von dieser Regel bilden die Acetate, welche in ganz grosser Verdünnung die Verdauungsvorgänge in geringem Grade günstig zu beeinflussen vermögen, in höheren Konzentrationen aber gleichfalls hemmen. Die Wirkungsweise der Salze hängt nicht von der Natur der Basen, sondern ausschliesslich von der Beschaffenheit der Säuren ab; das Salz der Borsäure entfaltet in schwachen Konzentrationen nur eine unbedeutende schädliche Wirkung, übt jedoch von einer gewissen Konzentration an plötzlich

einen sehr starken nachteiligen Einfluss aus, so dass es in seiner Wirkung alle anderen Salze weit übertrifft; nächst dem borsauren Salze üben die Sulfate in allen Konzentrationen den grössten schädigenden Einfluss aus; ihnen folgen die Chlorate, Jodide und Nitrate, endlich die Bromide und zuletzt die Chloride, welche die schwächste schädigende Wirkung besitzen. Die Salze der organischen Säuren wirken in schwächeren Lösungen sehr wenig, in stärkeren dagegen beträchtlich hindernd; unter den untersuchten organischen Salzen hatte der Salicylat den grössten Einfluss, dann folgt das Benzoat und zuletzt die Acetate, welch' letztere ja in schwachen Konzentrationen, wie oben erwähnt, sogar begünstigend wirken.

Von den Alkaloidsalzen wirkt das Cocainhydrochlorid, das salzsaure und schwefelsaure Chinin, sowie das Morphinsulfat stark beeinträchtigt; das Morphinhydrochlorid sowie das Koffeïn wirken deutlich beschleunigend, und zwar desto stärker, je höher ihre Konzentration ist.

Der Alkohol wirkt erst bei einer Konzentration von 10% ungünstig, bis zu 5% fehlt ihm jeder Einfluss auf die Verdauungsvorgänge; die hemmende Wirkung der alkoholischen Getränke hängt nicht hauptsächlich von ihrem Gehalt an Alkohol, sondern allein von anderen Bestandteilen derselben ab: das Bier z. B. wirkt bei einer Konzentration von 95% in hohem Grade ungünstig ein, der Alkoholgehalt beträgt aber dabei noch nicht ganz 4%, muss also an und für sich noch gänzlich unschädlich sein; dasselbe Verhalten zeigen auch Wein und Sake.

Kaffee und Tee bieten ganz analoge Verhältnisse wie Bier dar, ihr Koffeïngehalt spielt bei ihrer Wirkung keine merkbare Rolle.

Die Zuckerarten üben schon bei einer Konzentration von 0,5% eine hemmende Wirkung auf die Verdauungsvorgänge in vitro aus.

Wesenberg (Elberfeld).

Kiesel K., Ueber weitgehende Specificität einiger Verdauungsfermente. Aus dem physiol. Institut (Prof. Dr. Gmelin) der tierärztl. Hochschule in Stuttgart. Arch. f. d. ges. Physiol. 1905. Bd. 108. S. 343.

Zur Untersuchung kamen das Pepsin, Trypsin, das Lab des Magens und das Lab des Pankreas, alle Fermente sowohl vom Rinde als auch vom Hunde isoliert, in ihrer Wirkung auf das Kaseïn der Kuhmilch bezw. der Hundemilch. Wenn man den Begriff der Specificität entsprechend fasst, so sind die proteolytischen und milchkoagulierenden Verdauungsfermente des Hundes und Rindes je specifisch in ihrer Wirkung auf das Kaseïn des das Ferment liefernden Tieres, mit Ausnahme des Trypsins und Pankreaslab des Hundes; diese beiden Fermente zeigen konstant eine grössere Affinität zum Kaseïn des Rindes als zu dem des Hundes. Aus diesem Verhalten geht hervor, dass sowohl die Fermente als auch die Kaseïne der verschiedenen Tiergruppen verschiedener Art sind, zum mindesten eine verschiedene Struktur ihrer Moleküle besitzen.

Die in vorliegender Arbeit festgestellten Tatsachen, besonders die Specificität der Magenfermente für Kaseïn desselben Tieres, sind imstande, die aus anderen Gründen erhobene Forderung zu unterstützen, dass bei der Ernäh-

rung der Säuglinge artfremde Milch, und sie sei nach ihrer groben Zusammensetzung noch so sehr der eigenen Milch angepasst, keine Verwendung finden darf.

Während das Kaseïn des Rindes durch Erhitzen auf Temperaturen von 90° C. aufwärts zum Teil alkaliunlöslich wird, behält das Hundekaseïn unter derselben Procedur seine Alkalilöslichkeit vollständig bei; dagegen verändert sich das Hundekaseïn durch Erhitzen auf 90° C. in der Weise, dass es nun mehr Alkali zu binden imstande ist, als das unerhitzte Kaseïn, das Hundekaseïn ist also durch das Erhitzen saurer geworden.

Auch das Pankreaslab folgt in seiner Wirkung dem von Segelke und Storch für das Magenlab festgestellten Zeitgesetz.

Wesenberg (Elberfeld).

Bach A., Zur Kenntnis der Katalase. Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. 1905. Bd. 38. S. 1878.

Im Anschluss an eine frühere Mitteilung des Verf.'s in Gemeinschaft mit Chodat (Ber. d. Deutsch. chem. Gesellsch. 1903. Bd. 36. S. 1757), wurde gefunden, dass die Wirkung der Katalase derselben Regel folgt, welche bei der Peroxydase beobachtet ist, und anscheinend auch für andere Fermente gültig ist, nämlich: bei überschüssiger Fermentmenge ist der Umsatz den Substratmengen, bei überschüssiger Substratmenge den Fermentmengen direkt proportional; bei der Peroxydase, welche auf ein zusammengesetztes Substrat (Wasserstoffsuperoxyd + oxydierbare Substanz) wirkt, kompliciert sich diese Regel in der Weise, dass der Umsatz den Mengen der einzelnen Substratbestandteile proportional ist; Ferment und Substrat sind also offenbar an der Reaktion in konstanten Verhältnissen beteiligt. Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W., Ueber den Einfluss verschiedener Eiweisskörper und einiger Derivate derselben auf den Stickstoffumsatz, mit besonderer Berücksichtigung des Asparagins. Aus dem zootechnischen Institut der kgl. landwirtsch. Hochschule zu Berlin. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 107. S. 360.

Auf Grund zahlreicher an Hunden angestellter Versuche kommt Verf. zu den nachstehenden Schlussfolgerungen:

1. Paranukleïnstickstoff wird zu einem etwas höheren Prozentsatz resorbiert als Serumalbuminstickstoff; dagegen gelangt etwas mehr Serumalbuminstickstoff zum Ansatz.

2. Das Asparagin wird scheinbar nicht vollständig resorbiert; es erschienen 4,6—12,9% des aufgenommenen Asparaginstickstoffs im Kot wieder.

3. Asparagin erwies sich bei sämtlichen Versuchen in Bezug auf die Erhaltung und Vermehrung des Eiweissbestaudes Eiweisskörpern gegenüber als minderwertig.

4. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Paranukleïn bezw. Nukleïn und Asparagin im Verhältnis Paranukleïn- bezw. Nukleïnstickstoff zu Asparaginstickstoff 1 : 1 wird die Eiweisszersetzung erheblich gesteigert.

5. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Kaseïn und Asparagin in dem unter 4



angegebenen Verhältnis ist die Steigerung der Eiweisszersetzung so bedeutend, dass sich das Tier trotz reichlicher Eiweisszufuhr kaum ins Sticksoffgleichgegewicht zu setzen vermag, sondern von seinem Körperbestande an Eiweiss noch etwas einbüsst.

6. Bei gleichzeitiger Zufuhr von Asparagin und Serumalbumin im Verhältnis Asparaginstickstoff zu Albuminstickstoff = 1 : 1 tritt die eiweisszersetzende Wirkung des Asparagins weniger hervor als bei gleicher Asparagin- und Paranukleïn- bezw. Nukleïnzufuhr, und zwar selbst dann. wenn der Organismus nach starkem Eiweissansatz die Tendenz hat, sich allmählich dem Stickstoffgleichgewicht zu nähern, also an sich schon eine Steigerung der Eiweisszersetzung vorhanden ist.

Unter Umständen kann Asparaginstickstoff bei gleichzeitiger Serumalbuminzufuhr zum Ansatz gelangen resp. eine entsprechende Menge Eiweiss vor dem Zerfall geschützt werden. Allerdings sind Eiweisskörper dem Asparagin in dieser Hinsicht weit überlegen. Wesenberg (Elberfeld).

Völtz W., Ueber den Einfluss des Lecithins auf den Eiweissumsatz ohne gleichzeitige Asparaginzufuhr und bei Gegenwart dieses Amids. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 107. S. 414.

Durch Versuche an Hunden ergaben sich nachstehende Schlussfolgerungen:

1. Der Stickstoffumsatz kann bei demselben Individuum in erwachsenem Zustande bei gleicher Nahrung und Haltung recht erheblichen Schwankungen unterworfen sein.

2. In Uebereinstimmung mit früheren Befunden hat sich herausgestellt, dass die Steigerung des N-Umsatzes bei gleichzeitiger Kaseïn- und Asparaginzufuhr erheblich grösser ist, als bei gleichzeitiger Albumin- und Asparaginzufuhr.

3. Durch Ersatz eines Teiles Albuminstickstoff (in diesem Falle $^1/_5$ des Albumins) durch dieselbe Menge Lecithin-N wird der Eiweissansatz begünstigt.

4. Das Lecithin lässt selbst dann einen günstigen Einfluss auf den N-Umsatz erkennen, wenn weitere $^2/_5$ des Albumins, und zwar durch eine im N-Gehalt gleiche Menge Asparagin, ersetzt werden.

5. Die bei gleichzeitiger Zufuhr von Asparagin und Paranukleïn bezw. Asparagin und Kaseïn bezw. Asparagin und Hirn wiederholt konstatierte Steigerung des Stickstoffumsatzes gegenüber den Versuchen, bei denen die phosphorhaltigen Eiweisskörper durch eine im N-Gehalt gleiche Menge Albumin ersetzt wurden, ist auf das Vorhandensein der phosphorhaltigen Komponenten in den Molekülen der genannten Proteïne, also auf die Paranukleïnsäure bezw. Nukleïnsäure zurückzuführen. Wesenberg (Elberfeld).

Zunz E., Contribution à l'étude de la digestion des albumoses dans l'estomac et dans l'intestin grêle. De l'Institut de thérapeutique de l'Université de Bruxelles. Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Thérap. 1905. Vol. 15. p. 203.

1. Eine Stunde nach Einführung von Pepton Witte in den Magen und Dünndarm — beide in situ beim Hunde isoliert — ist die Menge an Ge-

samt-Stickstoff und dessen Gehalt an Propepton-Stickstoff im Magen, vor allem aber im Darm, vermindert. Während sich das Flüssigkeitsvolumen im Magen etwas vermehrt hat, ist dasselbe im Darm deutlich vermindert; der procentuelle N-Gehalt ist im Magen geringer, im Dünndarm grösser geworden. Die Albumosen sind in weiter vorgeschrittene Verdauungsprodukte übergeführt.

2. Eine Stunde nach — analoger — Einführung der Albumose B III Picks ist die Menge des Gesamt-Stickstoffs und der Gehalt an N vermindert im Magen und vor allem im Dünndarm. Das Flüssigkeitsvolumen hat im Magen eine Vermehrung, im Darm in einem Falle eine geringe Verminderung, in 2 anderen Fällen aber ebenfalls eine deutliche Vermehrung erfahren.

Ein grosser Teil der Albumose B III ist im Magen, hauptsächlich aber im Dünndarm, in Albumose C, Pepton u. s. w. übergeführt worden. Andererseits hat die reversibele Tätigkeit der proteolytischen Fermente im Dünndarm, hauptsächlich aber im Magen, geringe Mengen eines oder mehrerer Propeptone entstehen lassen, welche den eigentlicleu albuminoiden Substanzen näher stehen, als der eingeführten Albumose B III.

3. Die Gesamtheit der Erscheinungen (Resorption, Bildung weiter fortgeschrittener proteolytischer Produkte, reversibele Tätigkeit der Verdauungsfermente), welche während der Verdauung sowohl im Magen wie auch im Darm stattfinden, gestattet keine Entscheidung darüber, ob die Albumosen rascher resorbiert werden als die anderen Verdauungsprodukte der Eiweisskörper oder nicht.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Strusiewicz B., Ueber den Nährwert der Amidsubstanzen. Aus dem Laboratorium von Prof. Dr. Franz Lehmann in Göttingen. Zeitsch. f. Biol. 1905. Bd. 47. S. 143.

Während man bei der Berechnung zur Wertschätzung der Futtermittel in der neueren Zeit sich mehr und mehr der Ansicht zugeneigt hat, dass die Amidsubstanzen von dem verdaulichen Proteïn abzuziehen und den N-freien Extraktstoffen in ihrem Nährwert beizuzählen sind, kommt Verf. auf Grund von Versuchen an Hammeln zu der Ansicht, dass die Amidsubstanzen das wirklich verdauliche Eiweiss in seiner vollen Leistung ersetzen können; Amidsubstanzen und echtes Eiweiss sind also in einer Gruppe und mit gleichem Werte aufzuführen.

Wesenberg (Elberfeld).

Ostertag R., Das Veterinärwesen der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika einschliesslich des Vieh- und Schlachthofwesens, der Milchversorgung und Milchkontrolle. Reisestudie. Mit 17 Abbild. 151 Ss. 8°. Berlin 1906. Richard Schoetz. Preis: 5 M.

Die Weltausstellung in St. Louis im Jahre 1904 hat dem Verf. Veranlassung zu einer Reise dorthin und gleichzeitig die erwünschte Gelegenheit gegeben, die Veterinärverhältnisse in den Vereinigten Staaten näher kennen zu lernen. Zu diesem Zwecke ist er von New York über Chicago, S. Paul, Seattle, Portland, S. Francisco, Los Angelos, Salt Lake City, Denver, durch die Staaten New York, Pennsylvanien, Ohio, Indiana, Illinois, Wisconsin,

Minnesota, Nord-Dakota, Montana, Wyoming, Idaho, Washington, Oregon, Californien, Nevada, Utah, Colorado, Kansas nach St. Louis gereist, von dort aus südlich durch das Indianerterritorium nach Fort Worth in Texas, dann zurück über Kansas City, Ames in Jowa nach Milwaukee und schliesslich über Buffalo nach Ithaka, Philadelphia, Washington, Baltimore und Boston wieder nach New York. Während seines zweimonatigen Aufenthaltes in Amerika hat Ostertag unter Führung beamteter und privater Tierärzte sowie einiger Docenten dortiger Tierarzneiinstitute sich über alle wesentlichen Einrichtungen auf dem Gebiete der Veterinärhygiene informieren können.

Unter Berücksichtigung der im Jahre 1885 erschienenen Billingsschen Veröffentlichung über „die Veterinärmedizin in den Vereinigten Staaten Nordamerikas" bespricht Verf. im Kapitel 1: Allgemeines und Geschichtliches über die Entwickelung der Tierheilkunde daselbst. Vor 20 Jahren gab es in den Vereinigten Staaten etwa 5—6 wissenschaftlich gebildete Tierärzte und ungefähr 500 Empiriker. Wie die Menschenheilkunde, so lag auch die Tierheilkunde im argen. Auf dem ganzen Kontinent waren nur 3 Tierarzneischulen vorhanden und zwar in New York, Philadelphia, als Veterinärabteilung der Pennsylvania Universität, und die dritte in Montreal in Kanada, mit der Gill Universität verbunden. Das Bedeutendste war die Gründung des „United States Bureau of animal Industry", d. h. einer tierärztlichen Abteilung des Landwirtschafts-Ministeriums unter Leitung von D. E. Salmon und Th. Smith, die die Berechtigung erhielt, zur Beobachtung der Tierseuchen 20 Tierärzte für die Vereinigten Staaten anzustellen.

Kapitel 2 behandelt das derzeitige tierärztliche Bildungswesen in den Vereinigten Staaten. Wir erfahren vom Verf., dass dieses nicht einheitlich geregelt ist, sondern dass die Regelung des Medizinal- und Tierarzneiwesens z. Z. den Einzelstaaten, d. h. der betreffenden Staatsregierung mit dem Gouverneur an der Spitze, überlassen ist. Die Centralbehörde (Bundesregierung in Washington mit dem Präsidenten der V. S.) wacht über die Bekämpfung von Seuchen, die einen epizootischen Charakter besitzen und von einem zum anderen Staat verschleppt werden können, ferner über die Ein- und Ausfuhr von Tieren und Tierprodukten von einem Staat in den anderen, sowie von und nach dem Auslande. Hieraus ergibt sich, wie Verf. zutreffend bemerkt, in den verschiedenen Staaten eine buntscheckige Verschiedenheit der Veterinärverhältnisse. In manchen Staaten sind sie noch in demselben Zustande wie vor 20 Jahren, während in anderen ein den modernen Ansprüchen entsprechendes Veterinärwesen sich entwickelt und besonders die tierärztliche Abteilung des Landwirtschafts-Ministeriums einen grossartigen Ausbau erfahren hat.

An tierärztlichen Bildungsanstalten gibt es z. Z. 3 Tierarzneischulen, eine in Ithaka im Staate New York, eine zweite in Ames in Iowa und die dritte in Columbus im Staate Ohio, sowie zahlreiche Privatanstalten. Letztere sind teils mit Universitäten verbunden, so die veterinärmedizinische Fakultät an der Pennsylvania Universität in Philadelphia und das New York American Veterinary College in New York, teils selbständig, so 2 Schulen in Washington, 2 in Kansas City, 1 in Chicago und 1 in S. Francisco.

Für die Studierenden an den Staatsinstituten wurde bis 1905 gewöhnliche Hochschulbildung, d. i. etwas geringere Vorbildung, als sie zum Besuch der Staatsuniversitäten berechtigt, verlangt. Vom 1. Januar 1905 an sollte die Vorbildung derjenigen der übrigen Studenten gleichgestellt werden.

Die äusserst interessanten und eingehenden Schilderungen Ostertags über die Einrichtungen an den amerikanischen Tierarzneiinstituten, über Studiengang, Studententum und Docententum dortselbst, sowie über die Wirksamkeit, Standeskämpfe und Tätigkeit der dortigen Tierärzte müssen im Original gelesen werden.

Bemerkenswert ist, dass an der Privatschule in Chicago als Besonderheit die Pferdezahnheilkunde gepflegt wird, die namentlich in den westlichen Staaten als Specialberuf von diplomierten „Horse-Dentists“ ausgeübt wird, und dass an sämtlichen Tierarzneiinstituten der Vereinigten Staaten durch die Schlussprüfung, gleichwie an den meisten medizinischen Anstalten, der Doktortitel erworben wird. Nur eine Universität, die John Hopkins-Universität in Baltimore, hat Promotionsordnung nach deutschem Muster.

Kapitel 3 führt näheres über Organisation des staatlichen Veterinärwesens aus. Die meisten Einzelstaaten haben Staatstierärzte zur Bekämpfung der örtlichen Seuchen und zur Beaufsichtigung des Fleisch- und Milchverkehrs bestellt. Die von der Bundesregierung bestellten Bundesstaatstierärzte haben die Import- und Exporttiere zu untersuchen. Das United States Bureau of Animal Industry hat die oben von der Centralbehörde angegebenen Funktionen auszuführen, ferner das Fleisch zu untersuchen, das von einem Staat nach dem anderen oder nach dem Ausland geht, sowie die Förderung der Viehzucht und Milchwirtschaft, die allgemeine Erforschung der Seuchen und der parasitären und übrigen Krankheiten der Haustiere zur Aufgabe.

Ausserdem gibt es noch städtische Tierärzte zur Ueberwachung der kleineren Schlächtereien, des Milchverkehrs und der Märkte.

In den folgenden Kapiteln 4—10 werden besprochen: die wichtigsten Seuchen und deren Bekämpfung, wobei besonders die Ausführungen über das Texasfieber, die Beschälseuche, Tuberkulose, Schweinepest und Locokrankheit der Schafe hervorgehoben seien. Eine Karte, die die Texasfieberzone veranschaulicht, sowie sehr gut ausgeführte Abbildungen von beschälseuchekranken Pferden in den verschiedensten Stadien der Krankheit tragen nicht unwesentlich zur Vervollständigung bei.

Von Interesse sind auch die energischen Massregeln gegen die Ausbreitung der Tuberkulose, die namentlich bei den Rindern des Ostens häufig vorkommt. Die Staaten, die die Tuberkulose bekämpfen, haben die Einfuhr von Rindern, die auf Tuberkulin reagieren, verboten und Quarantäneanstalten eingerichtet. In Pennsylvanien werden jährlich 15—20000 Rinder, die eingeführt werden sollen, mit Tuberkulin geimpft, ausserdem auf Wunsch der Farmer jährlich 50 bis 60000 Stück. Hier hat sich auch das Bangsche Verfahren bewährt. Prof. L. Pearson hat z. B. in einem Bestande, in dem bei der ersten Tuberkulinprüfung 30% der geimpften Tiere reagiert hatten, in 5 Jahren die Tuberkulose so bekämpft, dass bei den beiden letzten Tuberkulinprüfungen

keine Reaktionen mehr auftraten. Im Staate Massachusetts wird zur Förderung der Tuberkulosebekämpfung eine Entschädigung an die Besitzer gezahlt, die sich zur Tötung derjenigen Rinder entschliessen, die nach tierärztlichem Gutachten tuberkulös sind. Im Staate Wisconsin besteht zur Bekämpfung der Tuberkulose ein Staatsregulativ, das Verf. im Wortlaut, ins deutsche übersetzt, bringt. Hiernach erhalten die Besitzer $^2/_3$ des Wertes entschädigt, wenn das Fleisch eines auf staatliche Anordnung getöteten Tieres beschlagnahmt wird. Die zur Bekämpfung der Schweinepest ausgeführten Impfungen haben sich nicht bewährt. Es scheint, wie Verf. bemerkt, sich hier um eine neue Seuche zu handeln, die unter dem Bilde der perakuten Schweinepest auftritt und vermutlich aus Texas eingeschleppt wurde. Es soll aber ein neuer Weg zur Immunisierung der unter den Erscheinungen der Septikämie verlaufenden Krankheit gefunden sein. Die Seuche kommt auch in Cuba ungemein häufig vor, wird hier Pintadilla (Blutfleckenkrankheit) genannt und tritt so verheerend auf, das 90% der erkrankten Tiere sterben. (Durch Hämorrhagien in allen Eingeweiden sehen diese wie mit roter Farbe bespritzt aus, daher der Name: pintar-malen). Die Locokrankheit der Schafe tritt in den westlichen Staaten auf bei Tieren, die auf bestimmten Weiden geweidet werden oder Heu von diesen Weiden erhalten. Nach Untersuchungen des Prof. Welch in Baltimore scheint es sich aber nicht um eine Futtervergiftung zu handeln.

Die wissenschaftlichen Institute zur Seuchenerforschung und Seuchenbekämpfung (Kap. 5), die durch die Bundesregierung der schon erwähnten tierärztlichen Abteilung des Landwirtschafts-Ministeriums angegliedert sind, sind sehr leistungsfähig. Im letzten Jahre sind dort 7500 Dosen Tuberkulin und 12 000 Dosen Malleïn hergestellt worden, sowie 150 000 Dosen Impfstoff gegen Rauschbrand. Weitere Untersuchungen werden über eine merkwürdige Ziegenkrankheit, das sogenannte „Ohnmächtigwerden oder die nervöse Krankheit“ auf einer Versuchsfarm angestellt. Die interessante Krankheit kommt in einem begrenzten Bezirk von Texas vor und äussert sich dadurch, dass die Ziegen beim Antreiben oder nach dem Aufstehen nach einigen Schritten die hinteren Gliedmassen plötzlich nach hinten strecken, in dieser Stellung einige Minuten kataleptisch verharren und sich dann in normaler Weise fortbewegen.

Eingehend schildert dann Verf. den Viehverkehr zwischen den verschiedenen Staaten und nach dem Auslande, sowie die Viehhöfe mit ihren Einrichtungen (Kap. 6), ferner die Einfuhr nach den Vereinigten Staaten, das Quarantänewesen (7), Allgemeines über Fleischproduktion und Fleischhandel (8) und die Schlachthöfe in S. Francisco, St. Louis, Fort Worth, Kansas City, Chicago, Milwaukee, New York und Philadelphia (9), mit Abbildungen, die das Schlachtwesen und die dortigen Massenschlachtungen gut veranschaulichen.

Das Fleischbeschauwesen (Kap. 10) zu regeln, ist Sache der Einzelstaaten. Im allgemeinen unterliegt nur das für das Ausland oder den Zwischenstaatenverkehr bestimmte Fleisch einer obligatorischen Beschau. Das Fleisch, das in dem Staate bleibt, wo es geschlachtet wird, braucht nicht untersucht

zu werden! Jedoch ein Staat, und zwar Montana, hat auf Veranlassung des Staatstierarztes Dr. Knowles ein Gesetz erlassen, wonach in allen Städten über 5000 Einwohner ein öffentliches Schlachthaus mit Schlacht- und Untersuchungszwang errichtet werden muss. „Das Verständnis für den Wert einer Fleischbeschau“, sagt Verf., „ist in Amerika erwacht“.

Die Fleischbeschau auf den Schlachthöfen wird durch 51 Zweigstellen des U.S. Bureau of Animal Industry ausgeübt, die je aus einem Chefinspektor und einer wechselnden Zahl von Veterinärinspektoren als Assistenten sowie aus nichttierärztlichen Beschauern und Bureaubeamten bestehen. Bei dem enormen Massenbetrieb — in Chicago werden z. B. von einer Firma allein 2500 Rinder, 4—5000 Schafe und 6—12 000 Schweine täglich geschlachtet — ist die Untersuchung nur eine ungenügende und kursorische; ein Betasten und systematisches Anschneiden der Organe, ihrer Lymphdrüsen, Untersuchung der Kaumuskeln und Zunge auf Finnen u. s. w. findet überhaupt nicht statt, nur die Kehlgangslymphdrüsen der Schweine werden angeschnitten und zwar, weil dies beim Trennen des Kopfes vom Rumpf geschieht. Die Gekrösdrüsen, deren Untersuchung für die Feststellung der Tuberkulose viel wichtiger wäre, werden gar nicht ausgeschnitten. Es ist klar, sagt Verf. mit Recht, dass bei dieser Art der Untersuchung lediglich solche krankhaften Zustände festgestellt werden können, die mit sehr auffälligen Veränderungen einhergehen. Es wird so viel und so schnell geschlachtet, dass bei der geringsten Abhaltung eines Beamten oder bei genauer Untersuchung eines Tieres die nachfolgenden Tiere ohne Untersuchung vor dem Standplatz des untersuchenden Beamten vorbeirollen.

Die Stempel sind als Negative auf ein Gelatinehäutchen gedruckt; dies wird auf die Tierkörperstellen aufgeklebt und druckt nun den Stempel als positiv ab.

Eine Untersuchung auf Trichinen findet nur bei den für die Ausfuhr nach Deutschland, Dänemark, Frankreich und Oesterreich-Ungarn bestimmten Schweinen statt. Das mit lebenden Trichinen behaftete Fleisch wird unter Aufsicht gekocht, gleichgültig, ob es stark- oder schwachtrichinös ist. Das mit verkalkten oder trichinenähnlichen Gebilden behaftete Fleisch darf nicht ausgeführt, aber im Inlande verzehrt werden. Für das in den Vereinigten Staaten verbleibende Schweinefleisch halten die Amerikaner eine obligatorische Trichinenschau nicht für erforderlich, da das Fleisch nur in gekochtem oder gebratenem Zustande verzehrt werde, eine Meinung, der Ostertag mit Recht die Feststellungen von Williams entgegenhält, dass bei 8% aller menschlichen Leichen, die in New York seciert wurden, Trichinen vorhanden waren.

Den Schluss des Werkchens bilden die Kapitel über milchwirtschaftliche und sanitätspolizeiliche Ueberwachung des Milchverkehrs (11), die näheres über die Einrichtungen einiger Farmen sowie über die Untersuchungsarten der Milch und die Anforderungen enthalten, die an die Beschaffenheit der Kindermilch gestellt werden, ferner (Kap. 12) Allgemeine Nahrungsmittelkontrolle und behördliche Massnahmen gegen Ver-

fälschungen, und zum Schluss (Kap. 13) schildert Verf. noch tierärztlich Interessantes von der Weltausstellung in St. Louis.

Zum leichteren Verständnis der amerikanischen Münzen, Masse, Gewichte und Temperaturangaben hat Verf. nicht unterlassen, eine Umrechnungstafel beizufügen.

Die in anregender und fesselnder Weise geschriebene Ostertagsche Reisestudie enthält in gedrängter Form soviel des Wissenswerten, dass sie jedem Hygieniker, der sich für die in Betracht kommenden sanitären Verhältnisse des Wunderlandes interessiert, aufs beste empfohlen werden kann.

Henschel (Berlin).

Wintgen M., Ueber Bombage von Konserven. Aus dem hygien.-chem. Laboratorium der Kaiser Wilhelms-Akademie. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 757.

Vollkommen sterile Fleischkonserven hatten Auftreibung der Büchsen gezeigt unter gleichzeitiger Bildung von warzenförmigen, körnigen Ansätzen im Innern der aus galvanisch verzinntem Weissblech hergestellten Büchsen. Das entwickelte Gas bestand aus Wasserstoff; das in den Büchsen vorhandene Gasgemisch enthielt neben diesem Wasserstoff noch Sauerstoff und Stickstoff (Luft), ersteren aber — infolge der experimentell nachgewiesenen Bindung des Sauerstoffs durch Fleischbestandteile — in einer im Verhältnis zum Stickstoff zu geringen Menge. Die Niederschläge an den Gefässwandungen bestanden aus phosphorsaurem Eisenoxydul, entstanden unter Wasserstoffentwickelung durch die Einwirkung der in der Bouillon enthaltenen organischen Säuren auf das Eisen der ungenügend verzinnten Gefässwandungen und nachfolgende sekundäre Umsetzung mit den Phosphaten.

Wesenberg (Elberfeld).

Kutscher Fr., Ueber Liebigs Fleischextrakt. I. Mitteilung. Aus dem physiol. Institut d. Universität Marburg. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 519.

Aus dem Liebigs Fleischextrakt gelang es dem Verf. verschiedene neue Körper zu isolieren:

1. Ignotin, dem Karnosin isomer, von der Formel $C_9H_{14}N_4O_3$.
2. Methylguanidin, $C_2H_7N_3$.
3. Karnomuskarin, dessen Platinat sich von demjenigen des Muskarins nur durch Fehlen des Krystallwassers unterschied.
4. Neosin, $C_6H_{17}NO_2$.
5. Novain, $C_7H_{17}NO_2$.
6. Oblitin, $C_{18}H_{38}N_2O_5$.

Die genannten Substanzen, von denen 3—6 in Form ihrer Gold- oder Platindoppelsalze isoliert wurden, waren in 5 verschiedenen Proben von Liebigs Extrakt nicht stets sämtliche vertreten, so dass also die Zusammensetzung desselben nicht als völlig gleichmässige betrachtet werden darf; man ist also keineswegs berechtigt, wie dies jetzt meist geschieht, einen Körper, den man einmal darin gefunden hat, als ständigen Bestandteil des Muskelextraktes anzusprechen.

Wesenberg (Elberfeld).

Siegfried M. und **Singewald E.**, Methode zur Untersuchung von Fleischextrakten durch Bestimmung des organischen Phosphors. Aus d. physiol. Institut d. Universität Leipzig. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 521.

Im Verfolg früherer Untersuchungen von Siegfried (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 291) wollen die Verff. die Bestimmung des organischen Phosphors für die Beurteilung der Güte eines Fleischextraktes benutzen. Durch Fäulnis von wässerigen Fleischextraktlösungen nimmt der Gehalt an organischem Phosphor erheblich ab, bezw. verschwindet fast ganz. Die Prozente des organischen Phosphors vom Gesamtphosphor schwankten bei 6 von der Liebig-Kompagnie direkt erhaltenen Proben, welche aus den Jahren 1894—1903 stammten, von 9,3—11,6% (Durchschnitt 10,3%); das Alter übt offenbar keinen Einfluss auf dieses Verhältnis aus Wesentlich niedrigere Werte gaben aber die in Leipzig gekauften Fleischextrakte und zwar Liebigs Extrakt 6,9%, Flagge-Extrakt 6,8 und 7,4%, Cibils 7,7%. Grenzzahlen lassen sich aus den verhältnismässig wenigen Untersuchungen bislang noch nicht feststellen.

Zur Bestimmung des organischen Phosphors werden in Fleischextraktlösung mit Chlorbaryum und Ammoniak die anorganischen Phosphate gefällt und im Filtrat dann durch Schmelzen mit Aetznatron und Salpeter die nichtgefällte Phosphorsäure gewichtsanalytisch ermittelt.

Wesenberg (Elberfeld).

Lohnstein Th., (Berlin), Das Galakto-Lipometer, ein neuer Apparat zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch. Allg. med. Central-Ztg. 1905. No. 4. S. 61.

Lohnstein Th., Eine einfache Methode der Milchanalyse für die ärztliche Praxis. Allg. med. Central-Ztg. 1905. No. 18. S. 334. u. No. 19. S. 354.

Lohnstein Th., Zur Methodik der Milchanalyse mit besonderer Rücksicht auf die ärztliche Praxis. Therapeut. Monatsh. 1905. H. 5. S. 248.

Die Veröffentlichungen des Verf.'s, von denen die an dritter Stelle genannte im wesentlichen als grösserer Auszug aus den beiden ersten Arbeiten bezeichnet werden kann, bezwecken, dem praktischen Arzt, besonders dem Landarzt, durch einfache Apparatur die Möglichkeit zu geben, Milchproben erforderlichenfalls selbst zu untersuchen, um ihren Nährwert u. s. w. festzustellen.

Zur Fettbestimmung in der Milch beschreibt Verf. einen neuen Apparat, das Galakto-Lipometer (Lieferant: Heinrich Noffke & Co., Berlin S. W., Yorkstr. 19); die im graduierten Reagensglase mit Kalilauge und Aether zusammengebrachte Milch wird in den Galakto-Lipometer gefüllt, nach völligem Abtrennen des Aethers die wässerige Flüssigkeit abgelassen, die Aetherfettlösung wiederholt mit Wasser gewaschen, der Aether dann — direkt im Gefäss durch Einstellen in warmes Wasser — verdunstet und die Fettschicht schliesslich im engen Rohr des Apparates gemessen. Die auf diese

Weise erhaltenen Werte differierten mit den gewichtsanalytisch ermittelten durchschnittlich um weniger als 0,1 %, niemals aber um mehr als 0,2 %.

Zur Bestimmung des Milchzuckers wird die Milch, nach dem Invertieren des Milchzuckers mit Salzsäure, im bekannten Lohnsteinschen „Präcisions-Gärungs-Saccharometer" der Firma Noffke & Co. mit Presshefe bei 32—38° C. 2—3 Stunden lang vergoren; die abgelesene Zahl mit dem empirisch ermittelten Faktor 4,33 multipliciert, ergibt den gesuchten Milchzuckergehalt.

Ist nun als dritter Wert noch das specifische Gewicht der Milch — mittels Pyknometers, Mohrscher Wage, Laktodensimeters oder auch des Lohnsteinschen Urometers (der Firma L. Reimann, Berlin S O., Schmidstr. 32) — ermittelt, so berechnet sich der Eiweissgehalt der Milch (unter Annahme eines mittleren Aschengehaltes von 0,71 % bei Kuhmilch und 0,31 % bei Frauenmilch) nach folgenden Formeln:

für Kuhmilch $$e = \frac{d - dw}{0{,}0028} - 2{,}3 - 1{,}34z + 0{,}28f$$

für Frauenmilch $$e = \frac{d - dw}{0{,}0028} - 1{,}2 - 1{,}34z + 0{,}28f;$$

in ihnen bedeutet e den Eiweissgehalt, d das specifische Gewicht der Milch, dw das specifische Gewicht des destillierten Wassers bei der gleichen Temperatur (auf 4° als Einheit bezogen), z und f den Milchzucker- bezw. Fettgehalt.

Wesenberg (Elberfeld).

Weller H. (Darmstadt), Die Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 591.

Je nach dem Schmutzgehalt der Milch werden 50—100 ccm mit dem gleichen Volumen heissen destillierten Wassers verdünnt und die Flüssigkeit mit Hilfe einer Saugpumpe durch eine gewogene Filtrierpapierscheibe, welche auf der bekannten Siebplatte aus Porzellan liegt, filtriert, der Filterrückstand wird dann wie bisher ausgewaschen und mit Filter nach dem Trockenen gewogen. Beim Vergleich mit dem Verfahren von Renk bezw. von Stutzer fand Verf. auf diese neue und einfache Weise stets höhere Werte für den Schmutzgehalt. Das Verfahren ist so einfach, dass jetzt bei jeder Milchuntersuchung die Bestimmung des Milchschmutzes erfolgen sollte. Wesenberg (Elberfeld).

Lotterhos, Ein Beitrag zur Beurteilung von Sichlers Sinacidbutyrometrie. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 596.

Nach mehrfachen Verbesserungen des Verfahrens bildet nunmehr die Sinacidbutyrometrie nach Sichler, wie Verf. durch eine ganze Reihe von Kontrollbestimmungen — Vergleich mit dem Verfahren nach Gottlieb-Röse — bestätigen konnte, eine Schnellmethode, die der Gerberschen Acidbutyrometrie durchaus gleichwertig ist und auch für Buttermilch, saure Milch, konservierte Milch und Sahne brauchbar ist; für Magermilch werden auch Butyrometer mit Teilstrichen von 0,01 % hergestellt.

Das Verfahren selbst ist folgendes: 10 ccm Milch, 10 ccm Salzlösung

(15% Trinatriumphosphat und 1% Trinatriumcitrat in wässeriger Lösung) und 1 ccm Isobutylalkohol — nicht jeder Isobutylalkohol des Handels ist brauchbar — werden im Sinacidbutyrometer durchgeschüttelt; nach dem Anwärmen im Wasserbade auf 75—90° C. wird nochmals kräftig geschüttelt und dann mindestens 1 Minute lang centrifugiert; die Ablesung erfolgt bei 70° C. Der Isobutylalkohol hat einen Zusatz von Farbstoffen, welche die Fettsäuren intensiv färben und dadurch das Ablesen erleichtern.

Wesenberg (Elberfeld).

Jensen, Orla, Studien über die flüchtigen Fettsäuren im Käse nebst Beiträgen zur Biologie der Käsefermente. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 161 ff.

In einer sehr umfangreichen Arbeit beschäftigt sich Verf. mit dem Ursprung und der Rolle der flüchtigen Fettsäuren im Käse, nachdem bisher keine Arbeiten vorlagen, welche diese Frage auch nur etwas eingehender behandelt hätten, obwohl bekanntlich allgemein angenommen wird, dass Geruch und Geschmack der verschiedenen Käsesorten in hohem Masse von gewissen Fettsäuren beeinflusst werden.

Selbst Duclaux, dessen geniale Untersuchungen soviel Licht über den Käsereifungsprocess verbreitet haben, und der eine vorzügliche Methode zur Trennung der flüchtigen Säuren ausgearbeitet hat, begnügt sich mit der Bestimmung der Gesamtmenge der Fettsäuren.

Verf. bespricht zunächst eingehender die bisherigen Literaturangaben und alsdann die angewandten analytischen Methoden.

Als Untersuchungsmaterial hat er Material folgender Käsesorten verwandt:

Emmenthalerkäse. .	5 Monate alt	
„ . .	12 „ „	reif
Edamerkäse . . .	4 „ „	„
Schweizer Magerkäse	8 „ „	„
„ „ .	16 „ „	überreif
Roquefortkäse		reif
Briekäse	nicht ganz ausgereift	
Camembertkäse . .	reif	
Limburgerkäse . . .	6 Wochen alt	
„ . . .	reif	
Schabzieger. . . .		

Für die aus der umfangreichen Arbeit zu ziehenden Schlussfolgerungen möge am besten die vom Verf. gebrachte letzte Tabelle (s. S. 1096) angeführt werden, in welcher die einzelnen flüchtigen Säuren der verschiedenen untersuchten Käsesorten in Promille der Käse (1 g pro 1 kg Käse) zusammengestellt sind.

Extreme Fälle sind vom Verf. in der zusammenfassenden Tabelle nicht weiter aufgenommen worden, und sämtliche Analysen beziehen sich reife Käse mittlerer Zusammensetzung (mit Ausnahme der Magerkäse, die etwas überreif waren und der Briekäse, welche nicht genügend durchgereift waren; beide Käse befanden sich aber in dem für den Konsum beliebten Zustande.)

Da nach den Untersuchungen des Verf. jedenfalls die Hauptmenge der in

Weise erhaltenen Werte differierten mit den gewichtsanalytisch ermittelten durchschnittlich um weniger als 0,1 %, niemals aber um mehr als 0,2 %.

Zur Bestimmung des Milchzuckers wird die Milch, nach dem Invertieren des Milchzuckers mit Salzsäure, im bekannten Lohnsteinschen „Präcisions- Gärungs- Saccharometer" der Firma Noffke & Co. mit Presshefe bei 32—38° C. 2—3 Stunden lang vergoren; die abgelesene Zahl mit dem empirisch ermittelten Faktor 4,33 multipliciert, ergibt den gesuchten Milchzuckergehalt.

Ist nun als dritter Wert noch das specifische Gewicht der Milch — mittels Pyknometers, Mohrscher Wage, Laktodensimeters oder auch des Lohnsteinschen Urometers (der Firma L. Reimann, Berlin S O. Schmidstr. 32) — ermittelt, so berechnet sich der Eiweissgehalt der Milch (unter Annahme eines mittleren Aschengehaltes von 0,71 % bei Kuhmilch und 0,31 % bei Frauenmilch) nach folgenden Formeln:

$$\text{für Kuhmilch} \qquad e = \frac{d - dw}{0{,}0028} - 2{,}3 - 1{,}34z + 0{,}28f$$

$$\text{für Frauenmilch} \qquad e = \frac{d - dw}{0{,}0028} - 1{,}2 - 1{,}34z + 0{,}28f;$$

in ihnen bedeutet e den Eiweissgehalt, d das specifische Gewicht der Milch, dw das specifische Gewicht des destillierten Wassers bei der gleichen Temperatur (auf 4° als Einheit bezogen), z und f den Milchzucker- bezw. Fettgehalt.

Wesenberg (Elberfeld).

Weller H. (Darmstadt), Die Bestimmung des Schmutzgehaltes in der Milch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 591.

Je nach dem Schmutzgehalt der Milch werden 50—100 ccm mit dem gleichen Volumen heissen destillierten Wassers verdünnt und die Flüssigkeit mit Hilfe einer Saugpumpe durch eine gewogene Filtrierpapierscheibe, welche auf der bekannten Siebplatte aus Porzellan liegt, filtriert, der Filterrückstand wird dann wie bisher ausgewaschen und mit Filter nach dem Trockenen gewogen. Beim Vergleich mit dem Verfahren von Renk bezw. von Stutzer fand Verf. auf diese neue und einfache Weise stets höhere Werte für den Schmutzgehalt. Das Verfahren ist so einfach, dass jetzt bei jeder Milchuntersuchung die Bestimmung des Milchschmutzes erfolgen sollte. Wesenberg (Elberfeld).

Lotterhos, Ein Beitrag zur Beurteilung von Sichlers Sinacidbutyrometrie. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 596.

Nach mehrfachen Verbesserungen des Verfahrens bildet nunmehr die Sinacidbutyrometrie nach Sichler, wie Verf. durch eine ganze Reihe von Kontrollbestimmungen — Vergleich mit dem Verfahren nach Gottlieb-Röse — bestätigen konnte, eine Schnellmethode, die der Gerberschen Acidbutyrometrie durchaus gleichwertig ist und auch für Buttermilch, saure Milch, konservierte Milch und Sahne brauchbar ist; für Magermilch werden auch Butyrometer mit Teilstrichen von 0,01 % hergestellt.

Das Verfahren selbst ist folgendes: 10 ccm Milch, 10 ccm Salzlösung

(15% Trinatriumphosphat und 1% Trinatriumcitrat in wässeriger Lösung) und 1 ccm Isobutylalkohol — nicht jeder Isobutylalkohol des Handels ist brauchbar — werden im Sinacidbutyrometer durchgeschüttelt; nach dem Anwärmen im Wasserbade auf 75—90° C. wird nochmals kräftig geschüttelt und dann mindestens 1 Minute lang centrifugiert; die Ablesung erfolgt bei 70° C. Der Isobutylalkohol hat einen Zusatz von Farbstoffen, welche die Fettsäuren intensiv färben und dadurch das Ablesen erleichtern.

Wesenberg (Elberfeld).

Jensen, Orla, Studien über die flüchtigen Fettsäuren im Käse nebst Beiträgen zur Biologie der Käsefermente. Centralbl. f. Bakt. Abt. II. Bd. 13. S. 161 ff.

In einer sehr umfangreichen Arbeit beschäftigt sich Verf. mit dem Ursprung und der Rolle der flüchtigen Fettsäuren im Käse, nachdem bisher keine Arbeiten vorlagen, welche diese Frage auch nur etwas eingehender behandelt hätten, obwohl bekanntlich allgemein angenommen wird, dass Geruch und Geschmack der verschiedenen Käsesorten in hohem Masse von gewissen Fettsäuren beeinflusst werden.

Selbst Duclaux, dessen geniale Untersuchungen soviel Licht über den Käsereifungsprocess verbreitet haben, und der eine vorzügliche Methode zur Trennung der flüchtigen Säuren ausgearbeitet hat, begnügt sich mit der Bestimmung der Gesamtmenge der Fettsäuren.

Verf. bespricht zunächst eingehender die bisherigen Literaturangaben und alsdann die angewandten analytischen Methoden.

Als Untersuchungsmaterial hat er Material folgender Käsesorten verwandt:

Emmenthalerkäse	5	Monate	alt
„	12	„ „	reif
Edamerkäse	4	„ „	„
Schweizer Magerkäse	8	„ „	„
„ „	16	„ „	überreif
Roquefortkäse			reif
Briekäse	nicht ganz ausgereift		
Camembertkäse	reif		
Limburgerkäse	6 Wochen alt		
„	reif		
Schabzieger			

Für die aus der umfangreichen Arbeit zu ziehenden Schlussfolgerungen möge am besten die vom Verf. gebrachte letzte Tabelle (s. S. 1096) angeführt werden, in welcher die einzelnen flüchtigen Säuren der verschiedenen untersuchten Käsesorten in Promille der Käse (1 g pro 1 kg Käse) zusammengestellt sind.

Extreme Fälle sind vom Verf. in der zusammenfassenden Tabelle nicht weiter aufgenommen worden, und sämtliche Analysen beziehen sich reife Käse mittlerer Zusammensetzung (mit Ausnahme der Magerkäse, die etwas überreif waren und der Briekäse, welche nicht genügend durchgereift waren; beide Käse befanden sich aber in dem für den Konsum beliebten Zustande.)

Da nach den Untersuchungen des Verf. jedenfalls die Hauptmenge der in

Käsesorten		In 1000 g Käse ist vorhanden										
		In ccm ausgedrückt		in g ausgedrückt								
		Totale Mengen flüchtiger Säuren	Totale Ammoniakmenge	Durch die Fettspaltung entstanden		Durch die Spaltungen des Kaseïns (bezw. des Parakaseïns und des Milchzuckers bezw. der Milchsäure) entstanden					Totale Mengen flüchtiger Säuren	Totale Ammoniakmenge
				Capronsäure	Buttersäure	Valeriansäure	Buttersäure	Propionsäure	Essigsäure	Ameisensäure		
Emmenthaler	Inneres	88,0	75,0	0,116	0,176	—	—	4,218	1,680	—	6,190	1,275
	Aeusseres	75,0	55,0	0,928	1,232	—	—	2,812	0,900	—	5,872	0,935
Edamer	Inneres	15,6	15,0	—	—	—	—	0,224	0,678	0,057	0,959	0,255
	Aeusseres	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schweizer Magerkäse	Inneres	81,6	267,5	0,986	1,496	—	—	2,405	1,200	0,138	6,225	4,548
	Aeusseres	100,0	207,5	1,682	2,552	—	—	2,775	1,080	0,046	8,135	3,628
Roquefort	ganze	38,0	115,0	0,928	1,672	—	—	—	0,540	0,092	3,232	1,955
	Masse	—										
Camembert	Inneres	6,6	175,0	0,081	0,246	—	—	—	0,069	0,082	0,478	2,975
						—	—	—			—	
Briekäse	Inneres	11,3	95,0	0,139	0,572	—	—	—	0,204	0,008	0,923	1,615
	Aeusseres	8,7	217,5	0,128	0,466	—	—	—	0,120	0,013	0,727	3,698
Romadourkäse	Inneres	111,0	200,5	0,058	0,440	1,581	—	5,180	1,140	0,046	8,445	3,409
	Aeusseres	104,5	220,0	0,232	1,003	1,550	—	4,529	0,822	0,046	8,182	3,740
Glarner Schabzieger	ganze Masse	258,2	215,0	1,195	1,848	—	4,452	9,102	3,198	—	19,795	3,655

den Labkäsen vorkommenden Capron- und Buttersäure von der Fettspaltung herrührt, so ist bei diesen Käsen in der Tabelle die ganze Menge dieser Säuren unter den Fettspaltungsprodukten aufgeführt worden. Ferner hat Verf. in die Tabelle die Ammoniakmenge der verschiedenen Käsesorten mitaufgenommen, weil das NH_3, wie eingangs erwähnt, bei vielen Käsen eine der wichtigsten Komponenten des Aromas ist.

Aus der beigegebenen Tabelle geht nun ohne weiteres hervor, dass Essigsäure in sämtlichen Käsesorten vorkommt; ebenfalls lässt sich darin immer Ameisensäure, wenn auch oft nur in unwägbaren Spuren nachweisen.

Da nun diese zwei Säuren von allen untersuchten Käsefermenten gebildet werden, ist ihre Entstehung im Käse leicht erklärlich; in den Käsesorten, bei deren Reifung Schimmelpilze die Hauptrolle spielen, findet man von flüchtigen Fettsäuren neben den von der Fettspaltung herrührenden nur kleine Mengen Essigsäure und Ameisensäure. Die Schimmelpilze rufen bekanntlich

im allgemeinen wenigstens keine nennenswerte Fettsäuregärung hervor, sondern sind im Gegenteil Säurezerstörer.

In allen anderen Fällen kommt Propionsäure und oft in so beträchtlichen Mengen vor, dass Propionsäure als specifische Käsesäure bezeichnet werden muss. Wodurch aber eigentlich soviel Propionsäure im Käse gebildet wird, ist noch nicht genügend aufgeklärt. Verf. erörtert die verschiedenen Möglichkeiten.

Alsdann wurde nur in Backsteinkäsen, nach Limburger Art bereitet (wie z. B. im Romadourkäse), mit Sicherheit Valeriansäure nachgewiesen; in Spuren kommt sie indessen wahrscheinlich in allen Käsesorten vor (besonders als Stoffwechselprodukt von Micrococcus caseï liquefaciens).

Das Auftreten verschiedener Säurefermente (Essigsäurebildner, Propion-Essigsäurebildner und Propion-Valeriansäurebildner) nebeneinander im Käse, von welchen bald die einen, bald die anderen die Oberhand hatten, würde in einfachster Weise nach dem Verf. das wechselnde Verhältnis zwischen den einzelnen flüchtigen Säuren erklären.

Als besonders wichtig muss hervorgehoben werden, dass die Untersuchungen des Verf.'s zeigen, wie in Uebereinstimmung mit den bakteriologischen Befunden in Labkäsen gewöhnlich keine oder jedenfalls keine nennenswerte Buttersäuregärung stattfindet. Der wahrscheinliche Grund hierfür liegt in den niedrigen Käsereifungstemperaturen (Ueberwucherung durch Milchsäurefermente).

Da der Geruch der flüchtigen Fettsäuren um so charakteristischer ist, je höheres Molekulargewicht sie haben, so üben bei den meisten Käsen die aus dem Käsefette abgespaltenen flüchtigen Säuren einen weit grösseren Einfluss aus auf das Aroma als die aus anderen Käsebestandteilen entstandenen Fettsäuren.

Die allergrösste Bedeutung für die Bildung des typischen Käsegeruches (für gewöhnlich also mehr der Geruch der Käserinde als der inneren Masse) kommt der Caprin-, Capryl- und Capronsäure zu, denn man kann sich leicht überzeugen, dass Mischungen dieser Säuren mit ganz verdünntem NH_3-Wasser nach Käse riechen. Neben diesen Säuren kommt natürlicherweise der Valerian- und Buttersäure die grösste Bedeutung für das Käsearoma zu, viel weniger den übrigen genannten Säuren, besonders weil sie infolge ihres grossen Bindungsvermögens selten im freien Zustande, sondern gewöhnlich in Form neutraler Salze vorkommen dürften.

Verf. verbreitet sich noch eingehend über den neben der sogenannten Schärfe der Käse zu berücksichtigenden Salzgeschmack, ferner über die mehr oder minder langsame Fettspaltung in den verschiedenen Käsesorten, und damit im engsten Zusammenhange stehend über die praktisch vorteilhafteste Form und Grösse der Hart- und Weichkäse. Bei starker Fettspaltung beobachtet man in den meisten Fällen auch reichliche NH_3-Mengen.

Als wichtige Komponenten des Käsearomas, die nur für einzelne Käse charakteristisch sind, mögen schliesslich für die sogenannten Emmenthaler Käse die süsslichen Aminosäuren, für Roquefortkäse die sehr scharfschmeckenden Buttersäureester, für Limburger Käse

gewisse Fäulnisprodukte und für die Schabzieger die riechenden Bestandteile des Ziegenklees erwähnt werden. Einige weitere Versuche erstrecken sich auf den Einfluss des mit dem Labferment zugesetzten Pepsins auf das Parakaseïn. Heinze (Halle a. S.).

Wender N. (Czernowitz), Die Feinheitsbestimmung der Mehle. Zeitschr. f. Untersuchg. der Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 747.

Die katalytische Eigenschaft des Getreides und der Mehle (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 456) benutzt Verf. zur Feinheitsbestimmung der letzteren. Da die am meisten auf Wasserstoffsuperoxyd katalisierend wirkenden Kleienbestandteile mit steigender Feinheit des Mehles an Menge abnehmen, so entwickeln natürlich auch die feineren Mehle aus Wasserstoffsuperoxyd weniger Sauerstoff, als die gröberen bezw. als die Kleie. Diese Unterschiede treten namentlich bei solchen Mehlen, die nur in wenige „Typen" eingeteilt sind, klar hervor. Zur Bestimmung der „Sauerstoffzahl" werden 25 g Mehl mit 100 ccm Wasser gleichmässig verrührt und mit weiteren 100 ccm Wasser in den Messaparat (ein handlicher Apparat wird von Fr. Hugershoff in Leipzig geliefert) gespült, dann 10 ccm Wasserstoffsuperoxyd von 12 Vol-% hinzugegeben, und die bei 20° C. entwickelte Menge Sauerstoff nach ½ Stunde abgelesen.

3 Reihen von Mehlen verschiedener Herkunft ergaben folgende Sauerstoffzahlen:

Mehltype No.	I (Czernowitz)	II (Budapest)	III (Wien)
0	37 ccm	39 ccm	21 ccm
1	43 „	44 „	37 „
2	46 „	51 „	51 „
3	72 „	73 „	62 „
4	80 „	84 „	71 „
5	82 „	85 „	77 „
6	98 „	92 „	82 „
7	106 „	108 „	86 „
7½	117 „	112 „	118 „

Wesenberg (Elberfeld).

Hartwich C. und **Håkanson G.**, Ueber Glyceria fluitans, ein fast vergessenes einheimisches Getreide. Zeitschr f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 473.

In einigen Gegenden von Brandenburg, Pommern u. s. w. wird noch heute, wenn auch in offenbar immer mehr abnehmendem Masse das „Schwaden", „Mannagrütze" und ähnlich benannte Endosperm von Glyceria fluitans als Nahrungsmittel gesammelt. Es ist von langovaler bis walzenförmiger Gestalt, auf der einen Seite gewölbt, auf der anderen flach oder wenig eingebuchtet; an einem Ende befindet sich eine unregelmässige Höhlung, in der der Keimling gelegen hat. Das einzelne Korn ist etwa 2,5 mm lang,

weisslich, halb durchscheinend; die Körner der Stärke sind zusammengesetzt, ähnlich der des Hafers, durchschnittlich 21 μ gross; die Teilkörnchen messen 2,1—7,3 μ, sind meist kantig und lassen häufig einen rundlichen oder etwas gestrecktenNabel erkennen. Die chemische Zusammensetzung ermitteln die Verff.:

Wasser	13,54 %	Stärke und Zucker .	75,06 %
Eiweiss	9,69 %	Rohfaser	0,21 %
Fett	0,43 %	Asche	0,61 %

Wesenberg (Elberfeld).

König J. und **Bettels J.** (Münster i.W.), Die Kohlenhydrate der Meeresalgen und daraus hergestellter Erzeugnisse. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 457.

Die Meeresalgen dienen den Japanern und Chinesen nicht nur im natürlichen Zustande als Gemüse, sondern auch durch Ausziehen mit heissem Wasser unter Druck zur Herstellung von Erzeugnissen, wie Agar-Agar, Nori, sogenanntem vegetabilischem Isingglas, welche allerorten, sowohl für Ernährungszwecke als auch in der Technik Verwendung finden.

Die chemische Zusammensetzung der Meeresalgen (im lufttrockenen Zustande) fanden die Verff. wechselnd: die Porphyraarten sind sehr reich an Proteïn, Laminaria, Cystophyllum und Enteromorpha sehr reich an Pentosanen bezw. Methylpentosanen; der Aschengehalt (namentlich Chlornatrium) ist meist sehr hoch.

2 Sorten Agar-Agar aus Japan hatten folgende Zusammensetzung:

	No. I Strohhalmform	No. II vierkantige Form		No. I	No. II
Wasser . . .	19,05%	22,33%	Pentosane	3,06%	3,18%
Proteïn . . .	2,56%	6,13%	Rohfaser .	0,44%	0,42%
Fett	0,85%	0,58%	Asche . .	3,46%	3,40%
Kohlenhydrate	70,58%	63,96%			

Durch Oxydation mit Salpetersäure nach dem Verfahren von B. Tollens wurden erhalten 25,44 und 25,91% Schleimsäure aus No. I bezw. 27,06% aus No. II, entsprechend 33,05—36,57% Galaktose; Agar-Agar besteht daher aus rund 33% Galaktanen. Der bei der Hydrolyse von Agar-Agar gebildete Zucker ist die Galaktose; ob ausserdem noch das der Galaktose entsprechende Dextrin — welches Galaktin bezeichnet werden könnte — gebildet wird, war nicht vollkommen sicher festzustellen. Ausserdem entsteht bei der Hydrolyse Lävulinsäure und etwa 3,5—3,8% Cellulose.

Die „essbaren" oder „indischen" Vogelnester, welche nicht nur in China und Japan, sondern fast allerorten als Delikatesse geschätzt werden, enthalten etwa 54—57% Gesamtstickstoffsubstanz, etwa 22% N-freie Extraktstoffe, 1,4% Rohfaser und 5,5—8,7% Asche. Unter den Kohlenhydraten, welche scheinbar der Inulingruppe angehören, liess sich nur Fruktose mit Sicherheit nachweisen. Da die Stickstoffsubstanz dem Mucin nahesteht, so ist mit Sicherheit anzunehmen, dass die essbaren Vogelnester nur ein Erzeugnis des Speichels der Seeschwalben (Salanganen) sind, ent-



gegen der Ansicht einiger Forscher, nach der diese Nester z. T. unter Benutzung verschiedener Meeresalgen aufgebaut werden sollten.

Wesenberg (Elberfeld).

Harnack, Erich und **Laible J.**, Ueber die Wirkung kleiner Alkoholgaben auf den Wärmehaushalt des tierischen Körpers. Aus dem pharmakol. Institut zu Halle a. S. Arch. internat. de Pharmacodyn. et de Thérap. 1905. Vol. 15. (Binz-Band). p. 371.

Auf Grund von Temperaturmessungen und Kalorimeterversuchen an Kaninchen und Hunden kommt Verf. zu den nachstehenden Schlüssen:

Der Alkohol erzeugt in kleinen und mittleren Dosen (etwa 0,2 bis 2,0 ccm absoluter Alkohol pro Kilo Tier) beim Warmblüter eine Steigerung der Wärmeabgabe nebst geringer oder mässiger Temperaturerniedrigung. Die gleichen Dosen bringen zunächst eine Abnahme der gesamten Wärmeproduktion im Körper hervor. Von der gesamten Wärmeproduktion wird mindestens ein beträchtlicher Teil durch die Alkoholverbrennung gedeckt, es findet also während der Stunden der Alkoholwirkung eine nicht unbedeutende Ersparnis an normalem Brennmaterial statt. Diese Wirkung des Alkohols kann für den Menschen unter Bedingungen, wie sie im Leben nicht selten vorkommen, von hohem Wert und Nutzen sein.

Die scheinbaren Widersprüche in der Alkoholwirkung — Wärmeabgabe gesteigert und Wärmeproduktion verringert — Atmungsgrösse erhöht, während die Empfindlichkeit des Atmungscentrums für den Kohlensäurereiz nicht steigt — die Sauerstoffaufnahme steigt, die Kohlensäureausscheidung nimmt ab — das Herz wird erregt und selbst der Blutdruck etwas erhöht, während die Gefässe eine Neigung zur Dilatation zeigen — die motorischen Funktionen werden anfangs erregt, die sensiblen geschwächt — gewisse psychische Funktionen werden belebt und zugleich Hemmungen auf seelischem Gebiete beseitigt — liefern den Beweis für mancherlei „Störungen", die der Alkohol in den Körperfunktionen veranlasst, aber solche Störungen mässigen Grades brauchen durchaus nicht immer schädigend wirken, wie ja auch ungewohnte Muskelanstrengungen, grössere Märsche und dergl., unter Umständen sehr nützlich, aber auch recht schädlich wirken können. Wesenberg (Elberfeld).

Geiser M., Welche Bestandteile des Kaffees sind die Träger der erregenden Wirkung? Aus dem pharmakol. Institut zu Zürich. Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1905. Bd. 53. S. 112.

Zur Erzielung eines öl- und koffeïnfreien Kaffees wurden die rohen Bohnen durch wiederholtes Mahlen und Extrahieren mit Petroläther zuerst entfettet und dann im feinstgepulverten Zustande durch Extrahieren mit Essigäther vom Koffeïn befreit; das so erhaltene Produkt wurde dann teils für sich allein, teils nach Zusatz einer entsprechenden Menge des vorher extrahierten Oeles geröstet. Zur Feststellung der erregenden Wirkung wurde in sinnreicher Weise die Zeit bestimmt, welche erforderlich ist, um die Farbe einer aufleuchtenden Scheibe zu erkennen.

Der Aufguss von geröstetem guten Kaffee in einer Menge von 15 g

auf 150 ccm Wasser verkürzt im allgemeinen die Farbenreaktionszeit und ruft eine charakteristische Veränderung am Sphygmogramm hervor, die vollkommen identisch ist mit der Wirkung des reinen Koffeïns, sowie eine geringe Steigerung des arteriellen Druckes (der Puls fühlt sich kleiner und härter an). Der Aufguss des gerösteten koffeïn- und ölfreien Kaffees ist ohne jeden Einfluss sowohl auf die psychischen Vorgänge, wie auch auf die Pulskurve. Der Aufguss des gerösteten koffeïnfreien aber ölhaltigen Kaffees ist ohne Einfluss auf das Sphygmogramm und den Blutdruck, lässt dagegen in grossen Dosen eine Verkürzung der Reaktionszeit erkennen; diese Wirkung kommt bei Beurteilung der Kaffeewirkung gar nicht in Betracht, da ja bei diesen grossen Dosen die Koffeïnwirkung bei weitem alles übertönen würde.

Wesenberg (Elberfeld).

Hanus, Jos., Ueber die quantitative Bestimmung des Vanillins. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 585.

Im m-Nitrobenzhydrazid $\left(C_6H_4\begin{matrix} \diagup CO . N_4 . NH_2 \\ \diagdown NO_2 \end{matrix}\right)$ hat Verf. ein geeignetes Reagens zur Bestimmung von Vanillin in der Vanille, in Vanillewaren und in Vanilleextrakten gefunden. Die Fällung verläuft in wässeriger Lösung quantitativ unter Bildung von Vanillin-m-nitrobenzhydrazin

$$\left(C_6H_4\begin{matrix} \diagup NH . H = CH - C_6H_3\begin{matrix} \diagup OCH_3 \\ \diagdown OH \end{matrix} \\ \diagdown NO_2 \end{matrix}\right);$$

die Genauigkeit der Bestimmung erleidet bei Gegenwart der gewöhnlichen Verfälschungsmittel, wie Acetanilid, Benzoësäure, sowie auch von Zuckerarten keine Einbusse. Bei Gegenwart von Fettaldehyden sowie aromatischen Aldehyden versagt aber das Verfahren, da diese ebenfalls schwerlösliche Kondensationsprodukte geben.

Wesenberg (Elberfeld).

v. Spindler O., (Zürich), Zum Borsäurenachweis. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs. u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 478.

Zum Borsäurenachweis hat Verf. einen kleinen Apparat konstruiert, welcher von der Firma Auer & Co. in Zürich, Sihlquai 131, zu beziehen ist; bezüglich seiner Anwendung sei auf das Original verwiesen.

Wesenberg (Elberfeld).

Matthes H. und **Müller Fr.**, Ueber Konservierungssalze für Hackfleisch. Zeitschr. f. Untersuchg. d. Nahrgs.- u. Genussm. 1905. Bd. 10. S. 541.

Ein vom Deutschen Fleischerverband als zulässig bezeichnetes Konservesalz „the Seeths Neues Hacksalz" bestand aus rund 20% Natriumbenzoat, 75% Natriumphosphat und 5% Aluminiumtartrat, ist demnach nicht zulässig.

Wesenberg (Elberfeld).

gegen der Ansicht einiger Forscher, nach der di- ..
zung verschiedener Meeresalgen aufgebaut wer-

Pharm. Centralh. 1905.
.om 5. Juli 1887 die Verwendung
.g von Bilderbogen und Bilder-
.nd Verf. bei der Untersuchung von
.i bleihaltig, und zwar wurden in der Asche
.37,0 (!) mg Pb ermittelt; die übrigen 13 Proben
Wesenberg (Elberfeld).

Harnack, Erich und **Laible J.**, Ueb-
auf den Wärmehaushalt d
kol. Institut zu Halle a. S
1905. Vol. 15. (Binz-P

Auf Grund von T-
chen und Hunden '

Der Alko-
2,0 ccm abs-
der Wärr-
gleiche
im V
be-
v

Ahlfeld F., Die Rehabilitierung der Hand als geburtshilfliches und chirurgisches Werkzeug. Aus d. Univers.-Frauenklinik in Marburg. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 49. S. 1953.

Der Verf. verteidigt die von ihm vertretene Händedesinfektion durch heisses Wasser, Seife und Alkohol gegen die Angriffe von Sarwey (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 37) und äussert die Meinung, dass diese Art der Händedesinfektion längst allgemein im Gebrauch wäre, wenn die Gummihandschuhe nicht aufgekommen wären. Er behandelt den Gegenstand in 3 Abteilungen.

An die Spitze des ersten Abschnittes stellt er die Frage: „Ist eine absolute Keimfreimachung der Hände möglich?“ Er bejaht sie und teilt einen neuen Versuch mit, in welchem eine Hebammenschülerin ihre mit heissem Seifwasser und Alkohol desinficierte Hand 20 Minuten in warmes keimfreies Wasser hielt, um die Haut aufzuweichen, und dann für 1 Stunde in ein Standgefäss mit 500 ccm Nährbouillon (an Stelle des früher benutzten Gummihandschuhes) brachte: die Nährflüssigkeit blieb bei Brutwärme Monate hindurch keimfrei. Sarwey hat die Fleischbrühe als Nährboden geringer geschätzt als Agar; der Verf. bleibt bei seiner Ueberzeugung von der Richtigkeit des Gegenteils und hebt hervor, dass es ihm nicht auf alle überhaupt an den Händen vorkommenden Keime ankommt, sondern nur auf die Eitererreger, welche Sepsis und Kindbettfieber hervorrufen, und dass für diese Bakterien Fleischbrühe als guter Nährboden von Bakteriologen ausdrücklich festgestellt worden ist. Wichtig ist die Auseinandersetzung des Verf.'s, dass in den Versuchen von Engels (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 425), auf welche sich Sarwey beruft, wo es gelang, die Haut durch Sublaminalkohol völlig keimfrei zu machen, der Alkohol die wirksame Rolle gespielt hat, aber nicht das Sublamin, welches bei der angewendeten Konzentration in Alkohol unlöslich ist.

Der 2. Abschnitt behandelt die Frage: „Unter welchen Umständen kann eine absolute Keimfreimachung der Hand mittels Alkohol erreicht werden“? Der Verf. hebt hervor, dass es, worauf er von jeher hingewiesen hat, Hände gibt, die überhaupt nicht keimfrei gemacht werden können. Tiefe, starre Furchen und Falten, namentlich an den Nägeln, bilden Hindernisse dafür. Andererseits gibt es Hände, die verhältnismässig leicht zu desinficieren sind, namentlich wenn sie durch

Bäder, Fettgebrauch und dergl. gepflegt werden. Dazu gehören besonders viele Frauenhände. Von grosser Bedeutung ist aber die Sorgfalt, mit welcher die Händedesinfektion ausgeführt wird. Auf diese Verhältnisse führt der Verf. den günstigen Ausfall seiner eigenen, meistens mit Hebammenschülerinnen angestellten Versuche und das weniger befriedigende Ergebnis Sarweys zurück.

Von der 3. Frage: „Genügt die Heisswasser-Seife-Alkoholdesinfektion oder haben wir Gummihandschuhe zu benutzen?" wird der Vordersatz bejaht und die Berechtigung der Warnung Sarweys vor der Händedesinfektion mit Alkohol bestritten. Seit 10 Jahren wird dieses Verfahren in der Marburger Klinik angewendet und sind Gummihandschuhe dort nur zu Kontrollversuchen benutzt worden, aber kein einziger Todesfall ist bei einer zu Unterrichtszwecken untersuchten Frau vorgekommen. Im Vertrauen auf die sichere Wirkung der Händedesinfektion mit Alkohol hat man dort von der Trennung zwischen septischen und aseptischen Stationen Abstand genommen, und der Verf. nimmt innere Untersuchungen Gebärender vor, auch wenn seine Hände kurz vorher bei tödlichen Kindbettfiebern verunreinigt worden sind. Er hält es für unmöglich, dass die Hebammen Pflege und Anwendung der Gummihandschuhe beherrschen lernen, und befürchtet, dass von dem Zeitpunkt ihrer (fakulativen oder obligatorischen) Einführung ab die Händedesinfektion vernachlässigt werden würde, und zwar nicht blos von den Hebammen, sondern auch von den Aerzten. Dies würde um so verhängnisvoller sein, als nach den Erfahrungen in Marburg die Hälfte aller Gummihandschuhe, die bei Bauch- und Scheidenoperationen mit spitzen Instrumenten verwendet werden, entzwei geht und ihren schützenden Wert verliert. Sie sollten deshalb überall in Fortfall kommen, wo sie entbehrlich sind, zumal da sie auch das feine Gefühl und die Beweglichkeit der Hand und der Finger ohne Zweifel beeinträchtigen. Am Platz sind sie nach dem Verf. nur, wenn in den dringendsten Notfällen die Zeit zur Desinfektion der Hände fehlt, oder wenn die Hand des Operierenden Verletzungen hat oder wegen der Beschaffenheit ihrer Haut eine erfolgreiche Desinfektion nicht erwarten lässt.

Globig (Berlin).

Rodet A., Expériences sur la valeur antiseptique du savon commun. Remarques sur l'action des antiseptiques en général, et sur la biologie du staphylocoque pyogène. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 6. S. 748.

Verf. stellte Untersuchungen über die antiseptische Wirkung der gewöhnlichen Seife an zur Klärung der darüber herrschenden Widersprüche, und zwar wurden Staphylokokken und Typhusbacillen dabei verwandt. Bei Prüfung der entwickelungshemmenden Fähigkeiten der Seife ergab sich, dass Staphylokokken noch in Bouillon, die 8 ‰ Seife enthielt, wuchsen, wenn auch schwächer als in reiner Bouillon; Typhusbacillen dagegen zeigten in Bouillon mit 5 ‰ Seife kein Wachstum mehr, wohl aber bei 8 ‰ Seifengehalt, wenn als Zusatz zur Bouillon eine 5 proz. statt der 1 proz. Seifen-

lösung verwandt wurde. Als Grund dieses verschiedenen Verhaltens sieht Verf. chemische Veränderungen bezw. Verbindungen zwischen Seife und Bestandteilen der Bouillon an. Was die keimtötende Wirkung der Seife betrifft, so wurden allerdings Staphylokokken von einer 5 proz. Lösung in der Mehrzahl nach wenigen Minuten vernichtet, einige Keime überlebten aber immer die anderen um einige Stunden. Verf. glaubt deshalb, dass in einer Staphylokokkenkultur stets einige Keime sind, die infolge ihrer Widerstandsfähigkeit die Rolle von Sporen spielen. Typhusbacillen wurden von einer 1 proz. Seifenlösung nach 1—3 Stunden völlig abgetötet, von einer 5 proz. schon nach wenigen Minuten. Baumann (Metz).

Wesenberg G., Metakalin, ein festes Kresolseifenpräparat. Centralbl f. Bakt. Abt. I. Bd. 38. H. 5. S. 612.

Feste Phenol- und Kresolpräparate entstehen durch Verbindungen des Phenols bezw. der Kresole mit den Alkalisalzen derselben. Zunächst stellte Verf. Untersuchungen über den Desinfektionswert des Phenolkaliums an. Hierbei ergab sich kein Unterschied gegenüber dem Phenol, wohl aber war die desinficierende Kraft des Metakresols durch Seifen- und Alkalizusatz gestiegen. Eine derartige Mischung von Metakresolkalium mit fester Natronseife wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, als „Metakalin" in den Handel gebracht. Verf. kommt bei seinen Untersuchungen zu dem Schlusse, dass in dem Metakalin ein festes und daher leicht und genau dosierbares Kresolseifenpräparat von konstanter Zusammensetzung vorliegt, dessen wirksamer Bestandteil das unter den Kresolen am wenigsten giftige, aber am stärksten desinficierend wirkende Metakresol ist. Das Metakalin besitzt bei fehlender Reizwirkung eine grosse Desinfektionwirkung, indem es selbst noch in ½proz. Lösung alle geprüften Mikroorganismen in wenigen Minuten abtötet, aber auch noch in etwa ⅓proz. Lösung eine gute Desinfektionskraft äussert. Auf die Haut wirkt es ebenso wie auf die Haltbarkeit der Nähseide nicht schädigend ein. Dem Lysol ist es bezüglich der desinficierenden Kraft und der Reizlosigkeit überlegen.

Baumann (Metz).

Brat H., Erfolge der Sauerstofftherapie unter besonderer Berücksichtigung der in den Gewerbebetrieben gewonnenen Erfahrungen bei gewerblichen Vergiftungen. Jena 1905. Verlag von Gustav Fischer. 16 Ss. lex. 8°. Preis: 0,75 M.

Im vorliegenden Sonderabdrucke aus dem 14. Bande des Klinischen Jahrbuches stellt der Verf. das Ergebnis von 227 Anfragen an Bergwerke, Hütten, Gasanstalten, chemische Fabriken, Pulvermühlen und Feuerwehren über Sauerstoffverwendung bei Unfällen zusammen. Von 156 Antworten berichteten 52 über fast durchweg günstige Erfahrungen. Bei 62 hatte sich noch kein Anlass zur Verwendung ihrer Geräte gefunden, und 42 ermangelten der letzteren. Am geläufigsten ist die Sauerstoffbehandlung der Feuerwehr,

die nicht bloss bei Erkrankungen an der Brandstelle, sondern auch bei anderweiten Vergiftungen in Anspruch genommen wird, wo eigentlich zunächst Unfallstationen, Sanitätskolonnen, Rettungsgesellschaften und dergl. in Frage kommen. Den überraschendsten Erfolg zeigt die Sauerstoffatmung bekanntlich bei Kohlenoxydvergiftung, wobei Rauch und Leuchtgas mitzuzählen sind. Es kommen aber auch Kohlensäure-, Gruben-, Kloaken- und Brunnengase, Ammoniak, salpetrige Säure, Schwefelwasserstoff u. s. w. in Frage, ja selbst Erhängen, Erwürgen und Ertrinken. Bei einigen dieser Anwendungen, wo Gifte, wie Phosgen ($COCl_2$), oder ätzender Staub, wie Cement, Reizerscheinungen der Luftwege veranlassen, oder bei Anilismen genügt die Sauerstoffwirkung allein nicht; insbesondere macht sich die gleichzeitige Durchführung der künstlichen Atmung nötig, in der nach dem Verff. überhaupt „ein wesentlicher Fortschritt der Verabreichung von O_2-Inhalationen" (S. 15) besteht. Während in Frankreich die behördlichen Massnahmen nur um weniges zurückbleiben, nehmen die entsprechenden Anordnungen in England, wie an einigen Beispielen nachgewiesen wird, einen weit grösseren Raum ein, als bei uns.

Helbig (Radebeul).

Fossataro E., Die Hängematte aus Drahtnetz, ein Ersatz des gegenwärtigen Lagers der Auswanderer an Bord. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhygiene 1905. S. 156.

Die in der Ueberschrift genannte Lagerstätte hat vor dem jetzt üblichen Strohsack den Vorzug der Reinlichkeit und grösseren Bequemlichkeit; ausserdem wird dadurch viel Platz gespart. Kisskalt (Berlin).

Peters, Ernst, Ueber eine neue physikalische Behandlungsmethode der Seekrankheit. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 50. S. 2015.

Verf. hat von dem Aufenthalt Seekranker auf einem „elektrischen Vibrationsstuhl" der Gesellschaft „Sanitas" in allen Fällen subjektive Besserung, in einigen überraschenden Erfolg gesehen, meistens allerdings nur für die Dauer des Sitzens im Stuhl. Er sucht den Grund dieser guten Wirkung in einer Beeinflussung der Herztätigkeit und nervöser Erregungszustände und in der Aufhebung der Wahrnehmung der Schiffsbewegungen. Er hält den Vibrierstuhl noch für verbesserungsfähig und hofft, dass auch nach längerer Erprobung das Urteil über ihn günstig lauten wird.

Globig (Berlin).

Belli, Hygienische Betrachtungen über unterseeische Schiffe. Arch. f. Schiffs- u. Trapenhyg. Bd. 9. S. 341.

Die Hauptschwierigkeit macht die Versorgung mit Luft. Es wird entweder komprimierte Luft oder Sauerstoff allein zugeführt und die verbrauchte Luft durch Pumpen abgeführt, oder der Sauerstoff wird durch Zerfall von Natriumbioxyd oder Natrium- oder Kaliumsuperoxyd beschafft, wobei die entstehende Natronlauge die Kohlensäure der Ausatmungsluft bindet. Einige

Unterseeboote enthalten Atmungsluft für 3 Tage. Der Raum ist in kleinen Booten sehr eng; vielfach sind die Leute gezwungen, die ganze Zeit an ihrem Platze zu bleiben. Ausserdem ist die Explosionsgefahr sehr gross.

Kisskalt (Berlin).

Beyer, Einfluss des Radfahrens auf das Herz. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1436.

B. studiert vom militärärztlichen Standpunkt aus die Folgen des Radfahrens auf das Herz. Gerade dem Militärarzt ist häufig zu derartigen Untersuchungen Gelegenheit geboten, seitdem die Radfahrer nicht nur einzeln zum Ueberbringen von Meldungen, sondern auch in kleinen Verbänden als fechtende, mit bestimmten Aufträgen bedachte Truppe verwendet werden.

Von allen Organen wird durch das Radfahren gerade das Herz in Mitleidenschaft gezogen. Das Mass der geleisteten Arbeit ist beim Radfahren viel grösser, als beim Wandern; denn bei einer Geschwindigkeit von 10 Minuten für den Kilometer erfordert 1 Stunde Marsch über 13000 mkg weniger Kraftaufwand, als die gleiche Zeit Radfahren mit der durchschnittlichen Geschwindigkeit von 4 Minuten pro Kilometer. Bei unebenem Gelände und bei Fahren bergauf bezw. gegen Wind steigt die Arbeitsleistung ganz bedeutend. Diese Tatsachen sind um so wichtiger, als der Radfahrer durchweg die Empfindung haben wird, zu einer Stunde Radfahrt weniger Arbeit nötig gehabt zu haben, als zu einer Stunde Marsch. Diese Täuschung legt dann die Gefahr der Ueberanstrengung nahe, da wir gerade gegen diese kein besseres Schutzmittel als die auftretende Empfindung der Ermüdung besitzen.

Wenn die erforderliche Muskelarbeit eine gewisse Grenze übersteigt, so wächst auch die Herzarbeit dem Sauerstoffverbrauch entsprechend, indem sich die Zahl der Herzkontraktionen pro Minute vermehrt und bei jeder Zusammenziehung eine grössere Menge in das Schlagadersystem hineingeworfen wird. An den nach beendigter Fahrt aufgenommenen Pulskurven sind diese auf den Kreislauf ausgeübten Wirkungen leicht zu erkennen. Wird bei sinkendem Blutdruck und bei beginnender Herzermüdung der Puls klein und weich, so bewirkt umgekehrt der erhöhte Blutdruck und das vermehrte Schlagvolumen einen hart gespannten, vollen Puls.

Je wasserärmer und konzentrierter das Blut ist, um so mehr rote Blutkörperchen werden mit jedem Herzschlage dem arteriellen System zugeführt, um so leistungsfähiger wird wiederum das Herz selbst. Deshalb bewirkt mässige Flüssigkeitszufuhr, sowie die durch starke Schweisssekretion verursachte Konzentrierung des Blutes eine Erleichterung der Herzarbeit. Es ist aus diesem Grunde reichliche Flüssigkeitsaufnahme bei einer Radtour zu untersagen.

Gerade eine Uebung, die wie das Radfahren den Blutdruck schnell erhöht und, ohne örtliche Ermüdungserscheinungen in den stundenlang arbeitenden Muskeln hervorzurufen, grossen Kräfteaufwand erfordert, ist in den Entwickelungsjahren nur bei grösster Vorsicht zu gestatten, um Ueberanstrengungen des Herzmuskels vorzubeugen.

Infolge übermässigen Radfahrens treten am Herzen 4 Krankheiten auf: Hypertrophie, akute Erweiterung, chronische Herzklappenerkrankung, nervöse Herzstörungen. Die erstgenannte ist an sich eine physiologische Folge der fortgesetzten Uebung und in mässigen Grenzen sogar als Vorteil anzusehen. Die durch einmalige Ueberanstrengung hervorgerufene akute Herzerweiterung kann ausserordentliche Grade erreichen, ohne dass besondere Beschwerden als Folge derselben empfunden werden. Die durch Radfahren entstandenen Herzklappenfehler sind meist sekundärer Natur, erst im Anschluss an die Herzerweiterung aufgetreten. Nächst der Dilatation sind die nervösen Herzstörungen wohl die häufigste Radfahrerkrankheit.

Das Radfahren übt also ganz im allgemeinen einen specifisch schädlichen Einfluss auf das Herz aus, und namentlich auf das jugendliche Herz wegen der in den Wachstumsjahren ungünstigen Blutdruckverhältnisse. Da es in Deutschland eine halbe Million wohl meist im jugendlichen Alter stehender Radfahrer gibt, so liegt die Gefahr nahe, dass die durch Radfahren bewirkten häufigen Herzkrankheiten den Armeeersatz nachteilig beeinflussen. Die beim Musterungsgeschäft vorgenommenen Erhebungen ergeben tatsächlich eine hohe Beteiligung der Radfahrer an den Herzkrankheiten. Durch das militärische Radfahren werden aber verhältnismässig wenig Herzerkrankungen verursacht, da die Militärradfahrer ärztlich genau ausgesucht und kontrolliert werden und da grössere Fahrten nur nach voraufgegangener Trainierung unter Leitung eines Offiziers stattfinden. Andererseits ist sicher, dass eine grosse Anzahl junger Leute durch übermässig im Civilleben ausgeübten Radsport sich zum Militärdienst untauglich machen.

Schumacher (Hagen i.W.).

---

v. Düring E., Prostitution und Geschlechtskrankheiten. Leipzig 1905. Verlag von Johann Ambrosius Barth. 48 Ss. gr. 8⁰. Preis: 0,40 M.

Der vorliegende Vortrag erscheint als 5. Heft der „Flugschriften der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten.“ Der Verf. hat sich durch langjährigen Dienst im Auslande für die einschlagenden Verhältnisse einen weiteren Blick erworben, als viele der zahlreichen neueren Schriftsteller und Schriftstellerinnen, welche denselben Gegenstand behandeln. In den vier Abschnitten des Teils A bespricht Verf. die „Quellen der Geschlechtskrankheiten“ und „der Prostitution“ (S. 9—15), sodann die Frage: „Was geschieht gegenwärtig zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten“, (nämlich: 1. „die Reglementierung“, 2. die Bordellfrage“), endlich: „Die Frage der strafrechtlichen Verfolgung wegen Uebertragung der Geschlechtskrankheiten“ (S. 30—34). Im Teile B: „Vorschläge zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten“ werden in 5 Abschnitten: „Sociale Massregeln zur Eindämmung der Prostitution“, „die freie Behandlung in Krankenkassen. Polikliniken“ (S. 40—42), „Sanitätskommissionen“, „die Stellung“ der Venerologie im Hochschullehrplane und „die Belehrung“ über Geschlechtskrankheiten behandelt.

Gegen Einzelheiten, wie den Nutzen der Fürsorgeerziehung, die Rätlichkeit eines Verbotes der Behandlung gerade von Geschlechtskrankheiten durch nicht approbierte Aerzte u.s.w. wird sich voraussichtlich Widerspruch geltend machen. Es dürfte aber hierdurch der Wert der Veröffentlichung im ganzen keinen Abbruch erleiden. Dieser beruht vorwiegend darin, dass der Verf. mit tatsächlichen Verhältnissen zu rechnen sucht. Das Schlusswort bemerkt in Bezug hierauf: „Wer sich nicht darüber klar ist, dass die Mehrzahl der Menschen nie enthaltsam war, nicht enthaltsam ist und nicht enthaltsam sein wird; wer nicht die socialen Uebel an der Quelle angreift, die zur Prostitution führt; wer in den Prostituierten „„Verbrechertypen““ sieht; wer von Polizeimassregeln irgend etwas erhofft — der wird ganz sicherlich für sein ehrlichstes, heissestes Bemühen nichts als Enttäuschung, Bitterkeit und Ekel ernten."

Helbig (Radebeul).

Tjaden, Jahresbericht des hygienischen Instituts zu Bremen. 1904

Unter den 5882 im Laufe des Jahres 1904 untersuchten Proben nahm die Diphtherie mit 4059 den weitaus grössten Anteil ein; es folgen an Zahl 704 Untersuchungen von Absonderungen der Atmungsorgane, 416 pathologische Sekrete bezw. Operationsmaterial, 324 Blutproben u. s. f. Dabei wurde 79 mal Typhus, 47 mal Paratyphus festgestellt; der Nachweis der Tuberkelbacillen im Sputum gelang in 704 Fällen 183 mal (26%), davon einmal mit Hülfe des Tierversuches. Wasseruntersuchungen auf Bakteriengehalt wurden 2505 vorgenommen. Dabei stellte sich heraus, dass die Keimzahl der Wasserproben aus der städtischen Wasserleitung an 99 Tagen das Maximum von 100 Keimen im Kubikcentimeter erheblich überschritt. Ausser von Behörden und Krankenhäusern wurde das Institut von 120 Aerzten und 5 Tierärzten in Anspruch genommen.

Manteufel (Berlin).

Protokoll über die Einvernahme ärztlicher Auskunftspersonen, betr. die Reform und den Ausbau der Arbeiterversicherung. 104 Ss. gr. 8°. Wien 1906. Alfred Hölder. Preis: 2 Kronen.

Die Einvernahme, welche den Aerzten Gelegenheit geben sollte, ihre Stellungnahme zu den die ärztlichen Standesinteressen berührenden Fragen des Programms, sowie zu dem socialhygienischen Ausbau der Arbeiterversicherung überhaupt zu kennzeichnen, fand am 6.—8. November 1905 im k. k. Arbeitsstatistischen Amte in Anwesenheit der Mitglieder des vom ständigen Arbeitsrate eingesetzten Arbeiterversicherungs-Ausschusses und der Vertreter der beteiligten Centralstellen statt. Die Wahl der 11 ärztlichen Auskunftspersonen war teils vom geschäftsführenden Ausschuss der österreichischen Aerztekammern, teils durch die grossen Wiener Kassenorganisationen und durch das Arbeitsstatistische Amt erfolgt.

Die Einvernahme erstreckte sich auf 17 Fragen, welche den drei Gruppen I. Kreis der versicherten Personen, II. Versicherte Leistungen, A. Krankenversicherung, B. Unfallversicherung, C. Invalidenversicherung, III. Beziehungen

der Arbeiterversicherung zur Volkshygiene angehörten. Zu III kam zur Sprache, welche Einwirkung durch die Arbeiterversicherung auf die Volkshygiene, wie Unfallverhütung, Krankheitsvorbeugung, Werkstättenhygiene, Massnahmen zur Regelung der Wohnungsfrage, Kampf gegen den Alkohol u. s. w., ausgeübt werden kann, und welche Stellung dem Arzte in dieser Richtung zukommt. Von sonstigen Fragen, über welche ein reger Meinungsaustausch stattfand, seien erwähnt die Umgrenzung des Kreises der versicherungspflichtigen Personen, die Angehörigenversicherung, die Rückwirkung der obligatorischen Krankenversicherung auf die Lage der Aerzte, die Regelung des Verhältnisses der Krankenkassen zu den Aerzten, die Einrichtung einer besonderen Fürsorge für Rekonvalescentenpflege, die Organisation des ärztlichen Dienstes bei der Unfallversicherung.

Die Verhandlungen ergaben ein wertvolles Material für die Beleuchtung wichtiger und verwickelter Fragen, welches, wie der Vorsitzende am Schlusse hervorhob, Beachtung nicht nur verdiene, sondern auch bei den massgebenden Faktoren gewiss finden werde. Würzburg (Berlin).

Kleinere Mitteilungen.

(Fl.) Der vom Verein abstinenter Aerzte des deutschen Sprachgebiets herausgegebenen Korrespondenz für die deutsche medizinische Presse No. 4 u. 5 sei folgendes entnommen:

Delbrück (Bremen) hat 173 Irrenanstalten um ihre Stellungnahme zur Alkoholverabreichung befragt und 136 Antworten darauf erhalten. In 30 Anstalten (17 %) wird Alkohol überhaupt nicht verabreicht. 92 geben Alkoholikern keine, anderen Kranken gelegentlich Alkoholika, 14 geben auch ersteren solche. Unter den 30 erstgenannten Heilstätten haben 10 verschiedene abstinente Aerzte, 2 lediglich solche. Das Wartepersonal lebt in 8 Anstalten enthaltsam, in 18 Häusern bekommt das Pflegepersonal, in 11 überhaupt kein Angestellter Alkohol von der Verwaltung. In den 35 bis 36 v. H. der Anstalten, die überhaupt geistige Getränke geben, sind dies nur „obergärige" (leichte Biere).

Aufsehen erregt hat der von Kraepelin im ärztlichen Verein zu München gehaltene (in der Münch. med. Wochenschr. veröffentlichte) Vortrag „Der Alkohol in München". Unter 1373 in die psychiatr. Klinik 1905 aufgenommenen Kranken waren 30 v. H. der Männer und 5,6 v. H. der Frauen Alkoholiker. 45,6 % der ersteren waren minderwertige Arbeiter oder hatten überhaupt nicht gearbeitet. In 40 v. H. der Fälle wurde die Bierwirkung durch Schnapsgenuss verstärkt. Nach K. erzeugt der chronische Biergenuss alkoholischen Schwachsinn. Auch begünstigt er das Entstehen der progressiven Paralyse, die man bei abstinent lebenden Völkern fast gar nicht findet. „Syphilitisch inficierte sollten abstinent leben". K. empfiehlt Ausstellung graphischer Darstellungen der Alkoholschäden für alle Volksschichten, Mithilfe der Schulen unter Beistand der Aerzte; Beseitigung jeden Alkoholkonsums aus ärztlichen Anstalten, Errichtung von Trinkerheilstätten u. s. w.

Rosenfeld (Breslau) hat erneut den Alkohol als Heilmittel in Betracht gezogen (Deutsche med. Presse 1. 1906) und ist dabei auf lehrreiche Ergebnisse hinsichtlich seiner Einwirkung auf den Circulationsapparat gekommen: Die Pulszahl wird durch den Alkohol nicht beeinflusst, wenn die Versuchsperson sich ruhig verhält; sie steigt

nach Erregungen rascher als ohne Alkohol, was auf Minderung der Herzkraft deutet. Der Blutdruck wird durch Alkohol nicht vermindert, ebensowenig die Innervation der kleinen Gefässe. Wahrscheinlich ist, dass der Splanchnicus durch Alkohol beeinflusst wird. Das Erleichterungsgefühl durch einen Schnaps nach überreichlichem Essen ist wohl auf solche nervöse Wirkung zurückzuführen, auch die antidiarrhoische Wirkung des Alkohols.

Eine Mitteilung der „Oesterr. Rundschau" (Heft 46) lässt tief blicken: Frankreich erzeugt nur 25000 hl Cognac aus Wein: Paris verbraucht aber sechsmal mehr im Jahre, und nach England allein wird fünfmal soviel ausgeführt. Kaum der 20. Teil des „franz. Cognacs" dürfte Wein gesehen haben. In der Stadt Cognac besteht eine russisch-französische Gesellschaft, die jährlich 200000 hl russischen Sprit einführt und in „echten Cognac" verwandelt.

Wie General v. Graffen auf dem Grosslogenfeste von Deuschlands Grossloge II in Schwerin mitteilte, ist die deutsche Heeresleitung fortgesetzt bemüht, dem Alkoholmissbrauch zu steuern. Hierzu geeignet sind vor allem die Truppenübungsplätze. Während früher der Soldat in die Kantinen eilte, um von Hitze und Dienst am Biere sich zu erholen, findet er jetzt in den vielen Kiosken an den Lagerplätzen Gelegenheit, Milch, Buttermilch und andere alkoholfreie Getränke zu erhalten. „Dass aber eine völlige Beseitigung der Missstände nicht durch das Verbot des Alkoholgenusses, durch Befehle erreicht werden kann, das ist klar. Hier kann nur Belehrung und Aufklärung helfen — einmal unter den Truppen, dann aber kann noch mehr Erfolg erzielt werden durch beständige Belehrung in den Familien, dass die Jünglinge bereits mit den Schäden dieses Genusses bekannt werden, so dass der junge Mann, wenn er in das militärdienstpflichtige Alter kommt, wenn er in das Regiment eintritt, schon mit der Ueberzeugung herkommt, dass ihm der Alkoholgenuss grosse Schädigungen zu bringen vermag.

Allmählich scheinen die Krankenkassen ihrer Pflicht, in den Kampf gegen den Alkoholismus mit einzutreten, sich mehr bewusst zu werden. Die Hamburgische Ortskrankenkasse der Maler verteilte neuerdings ein besonderes Merkblatt an ihre Mitglieder, in dem besonders auf die Erfahrungen englischer Krankenkassen und Versicherungsgesellschaften mit ihren Abstinentengruppen hingewiesen wird. Bei der Kasse der Sons of temperance beispielsweise kamen nur 0,75 Krankheitswochen auf das Mitglied, bei den anderen nicht abstinent lebenden Mitgliedern 2,7 Wochen. Nach Veröffentlichungen der United Kingdom temperance and general provident institution zeigten, dass von 1000 versicherten Abstinenten 590 ein Alter von 65 Jahren erreichten, von 1000 mässigen (— vielleicht auch unmässigen? Ref.) Trinkern nur 453 Personen. Die Lebensdauer der Abstinenten soll etwa 6 Jahre mehr betragen. Sie erhalten deshalb auch 10—15 % Rabatt von den Gesellschaften. Solchen gewähren übrigens auch schon deutsche Versicherungen, wie „Atlas", „Concordia" (Cöln) und „Vaterländische" in Elberfeld.

In der Generalversammlung der „Freien Vereinigung von Ortskrankenkassen der Provinz Schlesien" (mit ca. 100000 Mitgliedern) sprach am 27. Mai Dr. med. Landsberg (Breslau) über „Krankenkassen und Alkoholfrage" und wies die ausserordentliche Belastung der Versicherungsorgane durch den gewohnheitsmässigen Trunk so vieler Versicherter nach. Er verlangte statistische Aufstellungen seitens der Kassen darüber, Verringerung der Alkoholverordnungen durch die Kassenärzte, Belehrung der Mitglieder u. s. w. Die Tagung beschloss, eine solche Statistik im Grossen durch den Centralverband der Ortskrankenkassen im Deutschen Reiche zu beantragen und den gehörten Vortrag als Flugblatt zu verteilen.

Gelegentlich der Tagung des Deutschen Vereins für Schulgesundheits-

pflege 6. u. 7. Juni in Dresden schloss sich an den Vortrag Dr. Wichmanns (Harzburg) „Der Stand der akademisch gebildeten Lehrer und die Hygiene“ eine längere Aussprache an, in der Prof. Dr. phil. Hartmann (Leipzig) betonte, wie bereits der Studierende des höheren Lehrfaches zum Studium der Hygiene verpflichtet sei und dass schon die praktische Lebensführung der Studierenden, die oft so unhygienisch ist, in heilsamer Weise durch dies Studium beeinflusst werde. Dabei ist zu verlangen, dass der künftige höhere Lehrer auch eingehend über eine Frage unterrichtet wird, die von der grössten praktischen Bedeutung für ihn selbst und die ihm einmal anzuvertrauenden Schüler ist, — die Alkoholfrage. „Das Beispiel des Erziehers ist und bleibt nun einmal der allermächtigste Faktor in der Erziehung.“ Hinsichtlich des am weitesten verbreiteten „Lehrerleidens“, der Nervosität, neigen viele der Ansicht zu, dass ihre Ursachen nicht sowohl im als neben dem Berufe liegen. Dr. van Tussenbrock betonte dies auch auf dem internationalen Schulhygiene-Kongress in Nürnberg 1904. Desgleichen ist Moebius dieser Ansicht. Letzterer bezeichnet als Hauptursache dieser Nervosität die bei uns herrschenden Trinksitten. „Sehr viele Kranke würden ihr nicht unterliegen, wenn nicht durch den Alkohol und besonders durch den von den Vorfahren genossenen Alkohol Entartung bewirkt worden wäre“.

„Kampf gegen den Alkoholismus“. Volkstümlicher Vortrag, gehalten vom Herrn k. k. Bezirksarzt Dr. H. Wolff . . . Sep. Abdruck a. d. „Duxer Zeitung“. Der Kampf um die Existenz wird von Tag zu Tag für jedermann schwieriger. Eine eiserne Gesundheit gehört dazu, ihn zu bestehen. Sie verwirkt man, wenn man nicht dem Alkoholgenuss entsagt. Seine gesundheitlichen und sittlich-kulturellen Schädigungen werden verständlich geschildert. Gesetzgeberische Massnahmen sind unentbehrlich. Auch in Oesterreich hat man mit solchen begonnen: Regelung der Bedürfnisfrage in strengerem Sinne, behördliche Förderung der Errichtung alkoholfreier Schankstätten, Sperrung der Schänken mit Schnapsverschank von Samstag 5 Uhr an und des Sonntags.

„Alkohol und Tuberkulose“ von Dr. Käser, leit. Arzt in Heiligenschwendi. Auch dieses Schriftschen bietet kaum neues. Das ist auch nach der kolossalen Anschwellung der Literatur in den letzten Jahren nicht zu erwarten. Zu den Ursachen, die zur Erwerbung der Tuberkulose wesentlich beitragen, gehört der Gewohnheitstrunk. Sehr mässig bezw. enthaltsam lebende Völker (Japaner, Juden) erliegen der T. seltener, als die trinkenden. Unterernährung und Ueberanstrengung disponieren den Alkoholiker besonders zur Erkrankung. Statistische Belege ergänzen die verständlich gehaltenen Ausführungen.

(:) Hamburg. Wohnungspflege. Nach dem Jahresberichte der Verwaltungsbehörden der freien und Hansestadt Hamburg für 1904.

Im Jahre 1904 sind bei der Behörde für Wohnungspflege 1556 Beschwerden eingegangen; aus dem Vorjahre übernommen wurden 711 unerledigte Beschwerden. Von diesen 2267 Sachen wurden im Berichtsjahre 1626 und zwar 1045 (67,16 %) neue und 581 (81,72 %) alte erledigt. Die neuen Beschwerden sind teils von Privaten (884), teils von Behörden (434), hauptsächlich von der Polizeibehörde, dem Medizinalamt und der Gewerbeinspektion, teils von ehrenamtlichen Organen der Wohnungspflege (99) und teils ohne Angabe des Absenders (139) eingegangen. Die Erledigung erfolgte bei 1368 (im Vorjahre 1108) Beschwerden lediglich durch gütliche Vermittelung der auf Grund des Gesetzes vom 8. Juli 1898 berufenen ehrenamtlichen Organe, bei 97 (69) mit Hilfe der Kreisversammlung, bei 177 (169) durch die Behörde, und zwar wurden nur bei 52 (32) Zwangsmassregeln in Anwendung gebracht; Strafen wurden in 51 (27) Fällen verhängt, davon in 43 (22) durch rechtskräftige Polizeiverfügung

und in 8 (5) durch gerichtliches Urteil. Ungerechnet die Fälle, die Neubauten betrafen, sind im Berichtsjahre 44 Anträge auf Bestrafung und 2 auf Räumung bei der Polizeibehörde gestellt worden. Bei den im Berichtsjahre erledigten 43 Strafanträgen richtete sich die Bestrafung in 30 Fällen gegen Grundeigentümer, weil sie den behördlichen Befehlen zur Vornahme der ihnen auferlegten Reparaturen zwecks Beseitigung gefundener Mängel keine Folge geleistet hatten, und in 13 Fällen gegen Mieter wegen Verstosses gegen die §§ 12 (Verunreinigung der Wohnung: 3), 13 (unerlaubte Aftervermietung: 3) und 15 (Zuwiderhandlung gegen einen Befehl zur Räumung dunkler, zu Schlafzwecken benutzter Räume oder eines als Wohnung benutzten Lagerkellers: 7).

Die Beseitigung der gefundenen Missstände erfolgte in 835 (im Vorjahre 787) Fällen durch bauliche Veränderung oder Ausbesserung, in 398 (367) durch Vornahme entsprechender Reinigung, 207 (190) durch regelmässiges Lüften oder Heizen und Lüften oder sonstige Massnahmen; geschlossen wurden in 209 (197) Fällen einzelne Teile einer Wohnung und in 17 (30) ganze Wohnungen. Die Zahl der zum Bewohnen verbotenen einzelnen Teile einer Wohnung — meist sogenannte Schrankzimmer — hat im Berichtsjahre noch weiter zugenommen. Zur Feststellung, ob in den der Behörde bekannten Schrankzimmern auch geschlafen wurde, waren 116 Revisionen erforderlich. Hierbei wurden auf 25 Grundstücken 52 derartige Räume, die als Schlafräume benutzt wurden, gefunden. Den Aufforderungen, diese Art der Benutzung einzustellen, kamen die Mieter dann in den meisten Fällen nach; nur in 1 Falle war es nötig, einen Befehl zu erlassen.

Von dem im Jahre 1904 beseitigten Missständen betrafen 266 (im Vorjahre 266) Verunreinigung, 33 (40) Luftverderbnis, 26 (34) und 154 (175) Mangel an Tageslicht oder frischer Luft in den Wohn- und Schlafräumen, 391 (393) Feuchtigkeit, 443 (576) Abortanlagen, 85 (104) Entwässerungsanlagen, 557 (587) Wasserversorgung, 380 (338) mangelhaften baulichen Zustand des Hauses und der Wohnung und 35 (33) Ungeziefer. Gegen das Einlogiererwesen sowie gegen das unzulässige Untervermieten wurde in 59 (51) Fällen eingeschritten.

Die Zahl der von den Organen der Wohnungspflege vorgenommenen Besichtigungen der durch Neubauten oder grössere Umbauten neuhergerichteten Wohnungen betrug im Berichtsjahre 1217 (1366). Hierbei wurden 238 (393) Warnungen vor dem Beziehen dem § 9 des Gesetzes nicht entsprechender Wohnungen und 26 (58) Befehle zum besseren Austrocknen der Wohnungen erteilt. In 64 (101) Fällen erfolgte Bestrafung durch rechtskräftige Polizeiverfügung, in 1 (3) durch das Gericht. Räumung bezw. Schliessung von Wohnungen ist 1 (0)mal angeordnet worden. Die geringere Zahl der ausgeführten Besichtigungen trotz der erheblich zugenommenen Anzahl der Neubauten gegenüber dem Vorjahre hat seinen Grund in dem ausserordentlich heissen Sommer des Berichtsjahres, welcher der Austrocknung der im Laufe des Sommers oder im Herbst fertiggestellten Wohnungen zu Gute gekommen ist. Die meisten Neubauten konnten schon bei der ersten Besichtigung für genügend ausgetrocknet erklärt werden. Dementsprechend hat sich auch die Zahl der ergangenen Warnungen, Befehle und Bestrafungen verringert. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 16. S. 379.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1906. № 20.

(Aus dem hygienischen Institut der Universität Halle a. S.
Direktor: Geh.-Rat Prof. C. Fraenkel.)

Zur Wirkungsweise des Milzbrandserums.

Von

Dr. E. Gottstein,

ehemalig. Assistenten des Institutes.

In seinen Untersuchungen über die aktive und passive Milzbrandimmunität hat Sobernheim[1]) bereits hervorgehoben, dass der Mechanismus der ja unzweifelhaften und bedeutenden Schutzwirkung des Serums hochimmunisierter Tiere: Schafe, Pferde und Rinder keineswegs klar und einfach ist. Phänomene der specifischen Agglutination und Bakteriolyse, die mit so vollkommener Gesetzmässigkeit sich bei dem Cholera- und Typhusimmunserum vorfinden und — namentlich die Bakteriolyse — als wesentlich am Zustandekommen der Schutzwirkung beteiligt zu betrachten sind, fehlen beim Milzbrandserum entweder vollkommen oder finden sich hier jedenfalls auch nicht annähernd mit derselben Gesetzmässigkeit wie bei den vorher angeführten. Der genannte Autor hat wiederholt betont, dass er die Agglutination nur als unregelmässige und keineswegs konstante Begleiterscheinung angetroffen habe, insofern, als ein von hochimmunisierten Tieren stammendes Milzbrandserum trotz starker Schutzkraft meist nur eine bescheidene Agglutinationswirkung ausübte und auch normale Sera in gleichen Verdünnungen gelegentlich Milzbrandbacillen agglutinierten. Ebensowenig konnte er in Versuchen, die nach Art der Pfeifferschen Probe angestellt waren, etwa regelmässig eine Auflösung der eingebrachten Milzbrandbacillen in der Bauchhöhle des Meerschweinchens oder Kaninchens durch das Immunserum wahrnehmen. Wenn dabei eine grössere Menge der Bacillen aufgequollen und zerfallen aussah, so war doch dies keineswegs immer der Fall, und vor allem zeigten auch hier wieder normale Sera häufig ein gleiches Verhalten. Hierin also, wie auch in seinem ganzen Verlauf als rein septikämische Erkrankung, unterscheidet sich der Milzbrand von den toxisch-infektiösen Erkrankungen, wie Typhus und

1) Zeitschr. f. Hyg. Bd. 25 u. 31.

Cholera. Agglutination und Bakteriolyse werden zwar gelegentlich beobachtet, charakterisieren sich aber nicht als specifische Wirkungen des Immunserums und lassen irgend einen Zusammenhang mit dem Schutzwert des Serums nicht erkennen.

Auch von anderer Seite ist die Frage der Milzbrandagglutination vielfach zum Gegenstand experimenteller Prüfung gemacht worden, deren Ergebnisse sich mit den eben berichteten Beobachtungen Sobernheims im allgemeinen sehr wohl in Einklang befinden. So prüften Lambotte und Maréchal[1]) die Sera einer ganzen Anzahl gesunder und kranker Menschen auf ihren Einfluss auf das Pasteursche Vaccin I und fanden, dass die von ihnen benutzte Kultur in Verdünnungen bis 1 : 500 von fast allen der untersuchten Sera agglutiniert wurde; geringer, aber auch vorhanden war die Agglutinationskraft verschiedener normaler Tiersera. Dass es sich hier um eine specifische Wirkung handelt, die in Parallele mit der Wirkung eines Immunserums zu setzen ist, kann schon deshalb nicht angenommen werden, weil normale Sera dieselbe Wirkung hatten wie die von Menschen, die mit den allerverschiedensten Krankheiten behaftet waren, ganz abgesehen davon, dass die Agglutinationsfähigkeit vielleicht nur eine vereinzelt dastehende Eigenschaft des gerade geprüften Stammes war.

Sawtschenko[2]) hatte vorher schon festgestellt, dass das Pasteursche Vaccin I und II von normalem Pferdeserum in gleicher Weise wie von Pferdeimmunserum agglutiniert wurden, von Hundeserum dagegen nicht, während es Gengou[3]) gelang, den Agglutinationstiter des Serums bei Hunden durch Injektion von Vaccin I ziemlich hoch — bei einem Hund bis 1 : 1100 — zu treiben, allerdings nur gegen den homologen Stamm:

I.

Verhalten der Milzbrandbacillen (Vaccin I und II

No.	Gewicht g	Intraperitoneale Injektion	Mikroskopischer Befund der Peritoneal-			
			5 Min.	10 Min.	15 Min.	20 Min.
1.	250	1 Oese Vaccin I + 0,8% NaCl-Lösung : 1 ccm.	Viel freie Bacillen, spärliche Leukocyten	Status idem	Bacillenmenge etwas geringer. Keine morphologischen Veränderungen	Bacillenmenge deutlich ger[illegible]
2.	250	1 Oese Vaccin II + 0,8% NaCl-Lösung: 1 ccm.	Sehr reichliche Leukocyten, keine Phagocytosen, keine morpholog. Veränderungen der Bacillen	Status idem	Status idem	Bacillenmenge geringer, [illegible] derselbe Be[illegible]

1) Annal. de l'Inst. Pasteur. T. XIII.
2) Annal. de l'Inst. Pasteur. T. XI.
3) Annal. de l'Inst. Pasteur. T. XIII.

einen virulenten Milzbrand agglutinierte das Hundeserum vor und nach der Injektion nur in einer Verdünnung bis 1 : 50. Derselbe Verf. fand auch, dass die normalen Sera verschiedener Tiere, unter anderen auch von Pferd und Rind, Vaccin I agglutinierten, Rinderserum sogar bis zu einer Verdünnung von 1 : 120. Aus diesen angeführten Untersuchungen geht nur hervor, dass gelegentlich einmal ein Milzbrandstamm Agglutination zeigen kann, dass aber diese Fähigkeit, agglutiniert zu werden, keineswegs allen Milzbrandstämmen in gleicher Weise zukommt oder überhaupt auch nur häufiger zu sein scheint. Andererseits scheinen auch die Sera, welche Milzbrand agglutinieren können, zu den Ausnahmen zu gehören, und dann dokumentiert sich diese Fähigkeit nur einem einzelnen Stamm, keineswegs allen oder auch nur einer kleineren Anzahl von Stämmen gegenüber. Nur in einer einzigen Versuchsreihe konnte Gengou bei Hunden eine bedeutende Steigerung des Agglutinationsvermögens durch Impfung feststellen und auch hier nur dem homologen Stamm gegenüber, während Sawtschenko beim Pferd eine solche Steigerung vermisste. Es liesse sich somit bezweifeln, ob die Agglutination des Milzbrandes überhaupt in Analogie mit dem gleichmässigen Vorgang bei Typhus und Cholera zu setzen ist; irgend eine specifische Bedeutung kann ihr jedesfalls kaum zugeschrieben werden. Daran ändern auch wohl die Mitteilungen Carinis[1]) nur wenig. Anknüpfend an die zusammenfassenden Mitteilungen Sobernheims über die praktischen Erfolge seiner Immunisierungsmethode[2]), in denen er auch kurz die Agglutinationsfrage streifte, berichtet Carini, dass er bei einem seiner Milzbrandstämme mit verschiedenen Seris — unter anderen auch dem Sobernheimschen, von Merck hergestellten — sehr hohe Agglutinationswerte erreicht habe. Bei

I.

der Bauchhöhle des Meerschweinchens.

...issigkeit mittels Glaskapillaren entnommen nach:					Bemerkungen
30 Min.	45 Min.	60 Min.	2 Std.	$3^1/_2$ Std.	
...itere Abnahme ...r Bacillen. ...eine morphologischen Veränderungen der Bacillen	Exsudat und Bacillen sehr spärlich	Status idem	Leukocyten ziemlich reichlich wenig Bacillen, keine Phagocytosen	Sehr reichlich Leukocyten, keine Bacillen, keine Phagocytosen	† nach 4 Tagen, Oedem der Impfstellen. Massenhafte Bacillen in allen Organen
...ne Aenderung	Weitere Abnahme der Bacillenanzahl, sonst dasselbe	Status idem	Keine morphologischen Veränderungen der Bacillen, keine Phagocytosen. Ganz vereinzelte Bacillen	—	† am 3. Tage. Ausgebreitetes Oedem der Impfstelle. Bacillen in allen Organen

1) Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 33.
2) Deutsche med. Wochenschr. 1904. No. 26. u. 27.

dem erwähnten Stamm sah der Verf. mit den verschiedenen Seris unter Umständen seine Versuche noch bei den enormen Verdünnungen von 1 : 150000 bis 1 : 500000 positiv ausfallen. Bei anderen von ihm geprüften Stämmen waren die erreichten Verdünnungen allerdings viel geringere, und ein von Merck bezogener Stamm versagte sogar vollkommen. Trotzdem ist Carini offenbar geneigt, der Agglutination des Milzbrandes eine allgemeine Bedeutung beizumessen und den letztgenannten Stamm als Ausnahme zu betrachten.

II.

Einfluss des Milzbrandserums (Rind) und normalen Rinderserums auf Milzbrandba… innerhalb des Tierkörpers. (Pfeifferscher Versuch) Meerschweinchen.

No.	Gewicht g	Intraperitoneale Injektion	Mikroskopischer Befund der Peritonealflüssigkeit mittels Glaskapillaren entnommen nach: 5 Min.	10 Min.	20 Min.	30 Min.	60 Min.	Bemerkung
1.	350	1 Oese Vaccin I + 1 ccm Immunserum	Starke Leukocytose. Konglomerate von Bacillen und Leukocyten	Bacillen morphologisch nicht viel verändert, manche etwas gequollen. Grosse Konglomerate von Bacillen und Leukocyten. Keine Phagocyten	Status idem	Konglomerate spärlicher, mehr einzeln liegender Leukocyten. Einzelne Bacillen gequollen. Die meisten unverändert	Bacillen nur spärlich zu sehen. Sonst wie vorher	† am 3. … nach der … fung. … der Impf… Reichlich… Bacillen … allen Org…
2.	260	1 Oese Vaccin I + 1 ccm Normalserum	Einzelne Leukocyten und Konglomerate von Bacillen und Leukocyten	Konglomerate grösser u. reichlicher. Sonst keine Aenderung	Weniger einzelne Bacillen, fast alle mit Leukocyten konglomeriert	Vereinzelte degeneriert aussehende Bacillen. Sonst status idem	Bacillen und Leukocyten spärlicher. Bacillen z.T. in Fäden	Zur Vorna… anderer U… suchunge… nach 5 S… getötet
3.	550	1 Oese Vaccin II + 1 ccm Immunserum	Starke Leukocytose. Bacillen ohne Besonderheiten	Konglomerate von Bacillen und Leukocyten. Keine Phagocytosen. Freiliegende Bacillen spärlicher, ohne morphologische Veränderungen	Freiliegende Bacillen nur noch sehr spärlich vorhanden	Keine freien Bacillen mehr sichtbar. Sonst keine Aenderung	Im wesentlichen derselbe Status	† am 4. T… Oedem … Impfstel… Bacillen … allen Org…
4.	260	1 Oese Vaccin II + 1 ccm Normalserum	Reichliche Leukocytose, freiliegende Bacillen und Haufen von Bacillen und Leukocyten	Freiliegende Bacillen etwas spärlicher, Haufen von Bacillen und Leukocyten, Phagocytosen	Derselbe Befund. Manche Bacillen sehen degeneriert aus.	Reichlich Leukocyten, wenig Bacillen. Die meisten Bacillen sehen normal aus	Leukocyten Konglomerate spärlich freie Bacillen ohne morphologische Besonderheiten	Zur Vorna… anderer U… suchunge… getötet

Ich selbst habe auf Anregung von Herrn Prof. Sobernheim im hygienischen Institut zu Halle mit dem von E. Merck in Halle hergestellten Milzbrandserum Versuche gemacht, die ein völlig eindeutiges, negatives Resultat ergaben. Die Technik war folgende: Junge, 16 stündige Agar-

kulturen des betreffenden Stammes wurden in 0,8 proz. Kochsalzlösung aufgeschwemmt, so dass in je 0,5 ccm der Aufschwemmung eine Normalöse Kultur enthalten war. Die Aufschwemmung wurde in einem verkorkten Reagensglas einige Zeit lang kräftig durchgeschüttelt und dann durch Glaswolle filtriert, um etwa noch vorhandene kleine Klümpchen zurückzuhalten. Die so hergestellten Bacillenaufschwemmungen waren fast vollständig homogen, enthielten im wesentlichen nur einzeln liegende Bacillen und blieben während der ganzen Beobachtungszeit unverändert. Zur Anstellung der Reaktion wurden dann 0,5 ccm der Aufschwemmung mit 0,5 ccm des Serums in doppelter Konzentration der gewünschten Verdünnung zusammengebracht und bei 37° im Brutschrank aufbewahrt. Nach 1/2 Stunde, nach 1 Stunde, nach 2, 6 und 24 Stunden wurden die Proben makroskopisch und mikroskopisch angesehen. Die makroskopische Betrachtung erfolgte genau so, wie es für die makroskopische Agglutination bei Typhus und Cholera beschrieben ist, bei schräg durchfallendem Licht.

III.

uss des Milzbrandserums (Hammel) und normalen Hammelserums auf Milzbrandbacillen innerhalb des Tierkörpers. (Pfeifferscher Versuch) Meerschweinchen.

Intraperitoneale Injektion	Mikroskopischer Befund der Peritonealflüssigkeit mittels Glaskapillaren entnommen nach:					Bemerkungen
	5 Min	10 Min.	20 Min.	30 Min.	60 Min.	
1 Oese Vaccin I + 1 ccm Immunserum	Starke Leukocytose, Konglomerate von Bacillen und Leukocyten. Bacillen ohne Veränderung. Phagocytosen	Bacillen etwas spärlicher, ohne morphologische Veränderungen. Sonst derselbe Befund	Bacillen weiter vermindert, sonst wie vorher. Leukocytenkonglomerate und Phagocytosen	Status idem	Zahl der Bacillen noch geringer geworden. Sonst keine wesentliche Aenderung	Bleibt am Leben
1 Oese Vaccin I + 1 ccm Normalserum	Reichl. Leukocytose. Konglomerat von Bacillen und Leukocyten. Viel freiliegende Bacillen ohne Besonderheiten	Keine Aenderung	Bacillen etwas spärlicher, sonst derselbe Befund	Bacillen ohne morpholog. Veränderung, an Zahl vermindert	Bacillen spärlich, vereinzelte degenerierte Formen, noch reichlich Leukocyten	Zur Vornahme anderer Untersuchungen getötet
1 Oese Vaccin II + 1 ccm Immunserum	Viel Leukocyten. Bacillen ohne Veränderung	Konglomerate von Leukocyten und Bacillen zahlreich. Sonst keine Aenderung	Bacillenmenge spärlicher, keine Degenerationsformen	Status idem	Keine wesentliche Aenderung	† am 5. Tage nach der Infektion. Bacillen in allen Organen
1 Oese Vaccin II + 1 ccm Normalserum	Reichlich Leukocyten, Konglomerate, vereinzelte degenerierte Bacillen	Vereinzelte Phagocytosen. Sonst keine Aenderung	Noch reichlich Bacillen vorhanden, Phagocytosen, Konglomerate	Bacillenmenge etwas geringer. Sonst keine Aenderung	Keine wesentliche Aenderung	† nach 48 Std. Oedem der Impfstelle, Bacillen in allen Organen

Zur Prüfung gelangten: ein frisch aus einer menschlichen Milz gezüchteter virulenter Stamm, ein dem Pasteurschen Vaccin No. II entsprechender und ein ehemals virulenter durch Passage auf alkoholhaltigen Nährböden abgeschwächter, fast avirulenter und asporogener Stamm. Die verwandten Sera waren die hochwirksamen Immunsera von Rind, Pferd und Hammel, frisch entnommen 16 Tage nach der letzten Impfung mit virulenten Massenkulturen.

IV.

Einfluss des Milzbrandserums (Pferd) und normalen Pferdeserums auf Milzbrandba[illegible] innerhalb des Tierkörpers. (Pfeifferscher Versuch) Meerschweinchen.

No.	Gewicht g	Intraperitoneale Injektion	Mikroskopischer Befund der Peritonealflüssigkeit entnommen nach:					Bem[illegible]
			5 Min.	10 Min.	20 Min.	30 Min.	60 Min.	
1.	250	1 Oese Vaccin I + 1 ccm Immunserum	Bacillen ohne morphologische Besonderheiten. Spärlich Leukocyten	Keine Aenderung	Leukocyten reichlicher, vereinzelte Phagocytosen, Bacillen ohne Veränderungen	Reichliche Leukocytose. Phagocytosen. Sonst status idem	Bacillenzahl geringer. Sonst keine Aenderung	† am [illegible] Reich[illegible] cillen [illegible] Organ[illegible]
2.	250	1 Oese Vaccin I + 1 ccm Normalserum	Reichlich Leukocyten, Konglomerate, vereinzelte Phagocytosen	Bacillen ohne Veränderungen	Bacillenzahl geringer. Sonst status idem	Abnahme der Bacillen. Reichlich Leukocyten. Phagocytosen	Einzelne Bacillen gequollen. Leukocytenhaufen	Zur V[illegible] anderer V[illegible] suche g[illegible]
3.	240	1 Oese Vaccin II + 1 ccm Immunserum	Starke Leukocytose. Konglomerate von Bacillen und Leukocyten. Phagocytosen	Bacillen ohne Veränderungen	Status idem	Bacillenzahl etwas geringer	Weitere Abnahme der Bacillenzahl. Keine morphologischen Veränderungen der Bacillen	† am [illegible] Reichlich [illegible] cillen [illegible] Organ[illegible]
4.	270	1 Oese Vaccin II + 1 ccm Normalserum	Starke Leukocytose. Konglomerate von Bacillen und Leukocyten. Phagocytosen	Bacillen ohne Veränderungen	Keine Aenderung	Bacillenzahl hat abgenommen. Sonst status idem	Bacillenzahl geringer. Bacillen ohne Veränderungen. Sonst derselbe Befund.	Nach 24 S[illegible] getötet

Die angewandten Serumkonzentrationen waren: unverdünntes Serum, in das direkt eine Normalöse sorgfältig eingerieben wurde — ein Verfahren, das gleichfalls befriedigende Resultate lieferte. Ferner Verdünnungen 1 : 10 bis 1 : 10 000 in entsprechender Abstufung. Als Kontrollproben dienten dieselben Versuchsreihen, angesetzt mit dem normalen Serum der betreffenden Tierart und einfache Aufschwemmung in 0,8 proz. Kochsalzlösung. In keinem der angestellten Versuche wurde irgend eine Andeutung von Agglutination beobachtet noch irgend ein Unterschied im Verhalten

der Milzbrandbacillen zwischen Normal- und Immunserum festgestellt.

Auch in den folgenden nach Art des Pfeifferschen Versuchs angestellten Erhebungen, in denen ja jedesmal das zur Prüfung gelangende Serum mit der Kultur im Reagensglas vorher gemischt werden musste, wurde sorgfältig auf etwaige Agglutination geachtet. Es konnte aber nur ein einziges Mal bei einem Rinderimmunserum eine Agglutination im unverdünnten Serum wahrgenommen werden. Eine weitere genaue Prüfung der Agglutinationskraft dieses Serums ergab, dass Vaccin I und Vaccin II nur im unverdünnten Serum und in einer Verdünnung von 1 : 10, virulenter Milzbrand bis 1 : 50 (schwach) agglutiniert wurden. In den höheren Verdünnungen blieb jede Agglutination aus. Es scheint demnach beim Milzbrand gerade umgekehrt zu sein, wie bei Typhus und Cholera, d. h. Stämme, die die Agglutination zeigen, und Sera, die solche hervorzurufen vermögen, gehören zu den Ausnahmen. Ein Parallelismus zwischen Schutzwert des Serums und Agglutination oder irgend eine Gesetzmässigkeit und Regelmässigkeit in ihrem Eintreten hat sich bisher nicht nachweisen lassen.

Bei der Wirkung des Milzbrandimmunserums im Tierkörper glaubt Sawtschenko[1]) ebenso wie Marchoux der Phagocytose die entscheidende Bedeutung beimessen zu müssen. Er kommt auf Grund seiner Versuche zu der Anschauung, dass das Immunserum an der Infektionsstelle im Tierkörper z. B. in der Bauchhöhle eine wirksame Leukocytose hervorrufe und die so angelockten Leukocyten in den Stand setze, die Milzbrandbacillen aufzunehmen und zu zerstören. Auf die Ansichten Bails über die Milzbrandimmunität und die Wirksamkeit seines nach anderen Grundsätzen hergestellten Milzbrandserums näher einzugehen, liegt ausserhalb des Rahmens dieser Versuche.

In den von mir angestellten Versuchen wurde Serum, mit Bacillen gemischt, in die Bauchhöhle eines Meerschweinchens gebracht und in kurzen Abständen mittels Glaskapillaren Proben des Peritonealexsudates entnommen und im hängenden Tropfen und gefärbten Präparat angesehen. Es wurden Pasteurscher Vaccin I und II (bezogen aus dem Pasteur-Institut zu Stuttgart) verwandt. Die Versuche fielen übereinstimmend mit den von Sobernheim früher angestellten gleichartigen Versuchen aus. Er trat sowohl bei Normal- wie bei Immunserum starke Leukocytose auf, teilweise Phagocytose; auch Quellung und Formveränderung der Bacillen konnte beobachtet werden, aber ein deutlicher Unterschied zwischen Normal- und Immunserum trat nicht zu Tage, noch liess sich irgend ein als „Immunitätsreaktion" zu deutender Vorgang wahrnehmen. Der Verlauf war abgesehen von der stärkeren Leukocytose fast ebenso wie in zwei Vorversuchen, in denen Vaccin I und II nur in steriler 0,8 proz. Kochsalzlösung aufgeschwemmt intraperitoneal injiciert wurden.

Die Bacillen verschwanden meist nach einiger Zeit aus dem Peritonealexsudat, von wo aus sie vermutlich resorbiert wurden, um in den inneren Organen deponiert zu werden. Bei Vaccin II war sogar die Leukocytose eine recht beträchtliche. Auch bei dem sehr wirksamen Hammelserum, das in den

1) l. c.

hier angeführten Versuchen das Meerschweinchen vor der Infektion mit Vaccin I rettete — das Kontrolltier ging am 4. Tage ein — liessen sich keine besonderen Erscheinungen wahrnehmen. Die beigefügten Tabellen geben eine Uebersicht der eben besprochenen Versuche.

Oppenheimer, Fermente und Toxine. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 42. S. 1681.

Der Verf. macht gegenüber v. Liebermann (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 348) darauf aufmerksam, dass er Fermente und Toxine nicht für ein und dasselbe erklärt, sondern nur mit Vorbehalt und Einschränkung den tastenden Versuch gemacht habe, sie als verwandt zu bezeichnen und mit einander zu vergleichen. Während v. Liebermann die katalytische Wirkung überhaupt als das massgebende Kennzeichen der Fermente erklärt, bezeichnet der Verf. als Fermente nur eine bestimmte Art von Katalysatoren, nämlich diejenigen mit specifischer Bindung im Sinne der Ehrlichschen Seitenkettentheorie, und nur wegen der letzteren Eigenschaft hat er sie mit den Toxinen verglichen, Globig (Berlin).

Schmaltz, Verhalten des Cirkulationsapparates bei den akuten Infektionskrankheiten. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 55. H. 1 u. 2.

An einer grossen Reihe selbst beobachteter Fälle zeigt Verf., dass jede Art von Infektion die Kreislaufsorgane zu schädigen vermag und dass es hier von den leichtesten, flüchtigen, zumeist gar nicht als krankhaft anerkannten Veränderungen bis zu schweren dauernden oder rasch zum Tode führenden Schädigungen eine fortlaufende Kette von Erscheinungen und Uebergängen gibt, deren einzelnen Gliedern allerdings eine sehr verschiedene praktische Bedeutung zukommt. Und zwar spielen organische Veränderungen des Herzmuskels in der Mehrzahl der Fälle eine wesentliche und sehr häufig die Hauptrolle. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Schlitzer A., Ueber das Wachstum der Bakterien auf wasserarmen Nährböden. Inaug.-Diss. Würzburg 1905.

Verf. hat eine Nachprüfung der zuerst von Wolf und später von R. Weigert angestellten Versuche über den Einfluss des Wassergehaltes der Nährböden auf das Wachstum der Bakterien vorgenommen zugleich unter Berücksichtigung der von Weigert gegen Wolf gemachten Einwände, dass Wolf das Wachstum der verschiedenen Bakterienarten wahrscheinlich nur auf und nicht in den konzentrierten Nährböden beobachtet habe, wodurch mithin diese Versuchsanordnung nicht vollkommen beweiskräftig sei. Auf der Oberfläche des Nährbodens könne sich nämlich aus dem darüber befindlichen stets mit Wasserdampf erfüllten Raum Wasser niederschlagen, welches die obersten Schichten des Nährbodens wasserhaltiger mache.

Aus seinen Versuchen, die hier nicht näher angeführt werden können, ergibt sich, dass die geprüften Bakterien (Bact. prodigiosum, Bact. pyocyaneum,

Bact. vulgare, Bact. typhi, Bac. anthracis, Bact. lactericium, Microc. pyogenes aureus und Vibrio cholerae) in Uebereinstimmung mit den Wolfschen Angaben noch bis zu einem Wassergehalte von 35—40% Oberflächenwachstum zeigten.

Nieter (Halle a. S.).

Saathoff, Die Methylgrün-Pyronin-Methode für elektive Färbung der Bakterien im Schnitt. Aus d. hyg. Institut in Göttingen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 51. S. 2047.

Der Verf. empfiehlt das in der Ueberschrift bezeichnete, von Pappenheim eingeführte, von Unna, Krystalowicz und ihm selbst weiter entwickelte Färbungsverfahren, durch welches auf einen Zug, leicht, einfach, in kurzer Zeit und dauerhaft Bakterien intensiv rot und deutlich von dem blauen und rötlichen Gewebe unterscheidbar dargestellt werden können. Als Beweis für seine Leistungsfähigkeit bezeichnet der Verf. die Leichtigkeit, mit welcher die Färbung von Rotzbacillen im Gewebsschnitt auch Ungeübten gelingt. Auch für Ausstrichpräparate aller Art wird es gerühmt.

Globig (Berlin).

Koeppen A., Tuberkulosestudien II. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 111.

Nach Maragliano (vgl. diese Zeitschr. 1896. S. 1220) sind bei der Tuberkulose 2 Giftarten wirksam, Toxalbumine, Ausscheidungen der Tuberkelbacillen, welche in die Kulturflüssigkeit übergehen, und Toxoproteïde, welche aus dem Inhalte der Tuberkelbacillenleiber herrühren. Jene sollen durch höhere Wärmegrade zerstört werden, diese hitzebeständig sein, jene bei Meerschweinchen und Menschen die Körperwärme unter Schweisserzeugung herabsetzen, diese die Körperwärme erhöhen. Der Verf. hat eine Nachprüfung dieser Angaben vorgenommen. Das Toxalbumin gewann er, indem er von einer Tuberkelbacillenkultur in Fleischbrühe die Bakterien sorgfältig abfiltrierte, die Flüssigkeit in absoluten Alkohol einliess und den entstandenen Niederschlag bei 37° trocknete; so erhielt er eine hellbraune in Wasser lösliche Masse. Zur Darstellung des Toxoproteïds wurden die auf den Filtern zurückgebliebenen Tuberkelbacillen gewaschen und getrocknet, um sie abwägen zu können, dann mit 33 v. H. Kalilauge übergossen, zerrieben, mit Wasser mindestens 2 Stunden im Dampfstrom gekocht und filtriert; das hellgelbe klare Filtrat wird verwendet.

Im Gegensatz zu Maragliano fand der Verf. beim Toxalbumin keine die Körperwärme herabsetzende, sondern eine erhöhende Wirkung, ferner keine Zerstörung durch die Siedehitze, selbst nicht bei 2 stündiger Dauer. Chemische Unterschiede zwischen Toxalbumin und Toxoproteïd konnte er nicht festellen.

Auch durch Behandlung von Kaninchen mit je einer der beiden Toxinarten liess sich in dem Serum dieser Tiere keine Verschiedenheit der eiweissfällenden Eigenschaften nachweisen. Schliesslich hat der Verf. aber bei Tuberkulösen, die durch wiederholte Einspritzungen des Toxoproteïds immunisiert waren und durch dieses keine Steigerung der Körperwärme mehr erfuhren, mit geringen Mengen des Toxalbumins deutliche

Temperaturerhöhungen hervorgerufen. Daraus folgt mit Sicherheit, dass beide Toxinarten eine verschiedene Zusammensetzung haben müssen.

Globig (Berlin).

Beitzke H., Ueber den Weg der Tuberkelbacillen von der Mund- und Rachenhöhle zu den Lungen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 973.

Die sorgfältige Untersuchung tuberkulöser Kinderleichen wie das Studium der Lymphapparate des Halses haben B. zu der Ansicht gebracht, dass bei Kindern in der Regel die Bronchialdrüsen der erste Sitz der Erkrankung sind, während die Halslymphdrüsentuberkulose lediglich eine nebenher verlaufende Affektion ist, der eine Rolle in der Genese der Lungentuberkulose beim Menschen nur ausnahmsweise zukommt. Gesunde unveränderte Lymphdrüsen wirken wie bakteriendichte Filter. Die Eintrittspforte bei der Lungentuberkulose der Kinder liegt in der Regel in der Lunge bezw. dem Bronchialbaum selbst; die Tuberkelbacillen können entweder in der Atemluft enthalten sein, oder aber aus dem Munde stammen, wohin sie durch inficierte Nahrungsmittel oder durch Kontaktinfektion gelangen. H. Ziesché (Breslau).

v. Baumgarten P., Ueber das Verhalten der Tuberkelbacillen an der Eingangspforte der Infektion. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1329.

Kritisch zusammenfassende Arbeit über die Ergebnisse der letzten Zeit. An der Impfungsstelle ist bei subkutaner Impfung stets die primäre Tuberkulose erkennbar. Eine primäre Erkrankung regionärer Drüsen unter Verschonung der Infektionsstelle von Tuberkulose kommt nicht vor. Bei Fütterungsversuchen kommt es leicht durch Aspiration des Materiales zur tuberkulösen Erkrankung der Lunge, was zu irrtümlichen Auffassungen führen kann, wenn die Verfütterung selbst, ohne Darmtuberkulose zu erzeugen, verläuft. Versuche mit Injektionen hochverdünnter Suspensionen von Tuberkelbacillen in die Trachea zeigten, dass die Lunge auch für ganz spärliche von den Alveolen aus in sie eindringende Bacillen nicht durchgängig und dass es nicht möglich ist, durch bacilläre Infektion von den Alveolen aus eine Bronchialdrüsentuberkulose ohne vorangehende Lungentuberkulose zu bewirken. Die Ansicht, virulente Tuberkelbacillen könnten in den Körper eintreten, ohne an der Eintrittsstelle tuberkulöse Veränderungen hervorzurufen, entbehrt nicht nur der experimentellen Stütze, sondern scheint widerlegt. Der Infektionsweg der menschlichen Tuberkulose ist nur in wenigen Fällen, z. B. bei Leichentuberkeln und Impftuberkulose genau bekannt; in den meisten Fällen ist uns die Erkenntnis der Herkunft und der Eintrittsstelle des Infektionserregers verschlossen. Für die Praxis ergibt sich daraus die Weisung, in der Prophylaxe nicht nur einseitig einen Weg, z. B. den Inhalationsweg oder den Fütterungsweg, sondern alle überhaupt in Betracht kommenden Infektionswege mit gleicher Sorgfalt zu berücksichtigen, und also auch dem der kongenitalen Uebertragung die entsprechende Beobachtung zu schenken.

H. Ziesché (Breslau).

v. Baumgarten P., Experimente über ascendierende Urogenitaltuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1381.

Kaninchen wurde der Ureter oder das Vas deferens einer Seite in der Nähe des Blasenfundus mit einem in kolierter Perlsuchtemulsion getränkten Seidenfaden unterbunden. Es entwickelten sich Veränderungen, die man als Uretero-pyelo-nephritis tuberculosa oder besser noch, da die Tuberkulose hier auf dem Boden einer exquisiten Hydronephrose entsteht, als Hydropyonephrosis tuberculosa bezeichnen muss. An der Ligaturstelle bildet sich ein Knoten, der nach innen in den Ureter durchbricht, den stagnierenden Urin inficiert und somit die übrigen Veränderungen veranlasst.

H. Ziesché (Breslau).

Weleminsky F., Zur Pathogenese der Lungentuberkulose. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 975 ff.

Der Autor hat das Verhalten inficierter Organe zu ihren regionären Lymphdrüsen untersucht. Um ein Gewebe mit Umgehung der Lymphbahnen zu inficieren, wurde der einzig sichere Weg, die Infektion durch die Blutbahn gewählt. Kaninchen erhielten Tuberkelbacillen-Aufschwemmungen perkutan in die Ohrvene injiciert, so dass jedes Tier etwa 1 mg Bacillen erhielt. Ein Tier wurde nach etwa 10, das andere nach 14 Wochen getötet. Beide zeigten typische Tuberkulose der Lungen mit völligem Freisein der Bronchial- und anderen Drüsen von tuberkulösen Veränderungen. Die anderen 4 Tiere starben nach 4—6 Monaten. Nur bei einem, das nach 4 Monaten an einer interkurrenten Pneumonie starb, waren die Bronchialdrüsen geschwollen, aber auch frei von tuberkulösen Veränderungen. An vielen Beispielen aus der Literatur wird die Meinung zu bekräftigen versucht, dass die Bronchiallymphdrüsen nicht von der primär ergriffenen Lunge aus inficiert werden, sondern dass sie vielmehr vor dieser erkranken und die letzte Etappe vor der Lungeninfektion darstellen.

Weiterhin wurden Kaninchen ausserdem durch Injektion von Bacillen in die vordere Augenkammer inficiert. Sie zeigten beim Tode Tuberkulose der Lungen, teilweise auch der Milz und Leber; die Lymphdrüsen blieben bei allen Tieren bis auf 2 (von 18) gesund. Zur Erklärung dieses Phänomens nimmt W. eine merkwürdige Umstimmung des Organismus an, infolge deren auch in den direkt inficierten Lymphbahnen des Auges die Infektion nicht weiter fortschreitet. Einen Einblick in den Mechanismus dieses Vorganges gewährt die Beobachtung Bails vom Fehlen der Leukocyten im „Ueberempfindlichkeitsexsudat" tuberkulöser Meerschweinchen im Gegensatz zum Exsudat frischer, zum ersten Mal inficierter Tiere, wo sehr bald Leukocyten erscheinen, um die Tuberkelbacillen aufzunehmen und zu verschleppen. Die Wirkung der sekundären Injektion ist demnach infolge der Leukocytenfernhaltung einer enorm verstärkten primären Infektion gleichzusetzen.

Tuberkulöse Gewebe inficieren ihre regionären Drüsen nicht. Dort, wo erkrankte Drüsen gefunden werden, liegt daher stets eine primäre Infektion des Lymphgefässsystems vor. Nun sind fast stets bei menschlicher (ebenso wie bei der spontanen tierischen) Tuberkulose Drüsen erkrankt; wir müssen daher schliessen, dass fast jede spontane Tuberkulose bei Mensch und Tier

eine primäre Erkrankung des Lymphgefässsystems ist und von diesem erst weiter fortschreitet. Von einem gewissen Stadium der Krankheit ab tritt eine Umstimmung des Körpers ein, beim Meerschweinchen bei subkutaner Impfung meist nach 4—6 Wochen, beim Kaninchen bei intravenöser Injektion bedeutend früher: der Process schreitet zwar dabei per continuitatem oder durch die Blutbahn (als chronische Miliartuberkulose nach Weigert) weiter, und die Immunitätsreaktion der Leukocyten fehlt, so dass von echter Immunität nicht gesprochen werden kann. Wann dieses Stadium beim Menschen eintritt und wie lange es nach der eventuellen Heilung anhält, ist nicht mit Bestimmtheit zu sagen. Dass es aber kommt, geht schon aus dem Beispiel der Ureteren- und Blasenschleimhaut-Tuberkulose ohne gleichzeitige Drüseninfektion hervor. Da nun die Spontaninfektion des Menschen fast stets eine lymphogene ist, müssen wir folgern, dass der Mensch ebenso wie mit der Lues auch mit der anderen chronischen Infektionskrankheit, der Tuberkulose, wenigstens mit fortschreitender, vielleicht nur einmal im Leben, wohl sicher aber nur einmal innerhalb einer gewissen wahrscheinlich sehr langen Zeit sich von aussen inficieren kann.

H. Ziesché (Breslau).

Jochmann G., Ueber die Bakteriämie bei Lungentuberkulose. Ein Beitrag zur Frage der Mischinfektion. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 83. H. 5 u. 6.

Verf. kommt zu dem Ergebnis, dass nur in den seltensten Fällen es bei der progressiven Lungenphthise zu einer den klinischen Verlauf des Leidens beeinflussenden Bakteriämie komme; die wenigen Streptokokkenbefunde, die intra vitam erhoben wurden, sind als grosse Ausnahmen zu bezeichnen. Dem Befunde von Staphylokokken, besonders von Staphyl. pyogen. albus, ist mit äusserster Skepsis zu begegnen, um so mehr, als bei postmortalen Blutuntersuchungen nur selten von Staphylokokken berichtet wird. Die Regel ist, dass bei der progressiven Lungentuberkulose keine Bakterien intra vitam im Blute nachweisbar sind. Da wo post mortem ein positiver Streptokokkenbefund erhoben werden kann, dürfte in den weitaus meisten Fällen eine agonale Einwanderung erfolgt sein.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Elsaesser, Max, Klinische Beobachtungen bei Behandlung mit Neutuberkulin (Bacillenemulsion) und Mitteilung eines Falles von mit Alttuberkulin geheilter doppelseitiger Iristuberkulose. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 48. S. 1922.

Auf Grund seiner Erfahrungen bei 76 Tuberkulösen (18 aus der Privatpraxis, 58 aus dem städtischen Spital für Lungenkranke in Mannheim) empfiehlt der Verf. die Behandlung mit dem Kochschen Neutuberkulin für alle noch nicht zu weit vorgeschrittenen Falle von Lungentuberkulose, namentlich für die frischen ohne Mischinfektion. Die örtliche und auch die allgemeine Reaktion nach der Einspritzung kann freilich grössere Beschwerden verursachen als beim Alttuberkulin, aber bei fast $^2/_3$ der Kranken, unter denen alle Formen, auch die schwersten, vertreten waren, kam es zur Entfieberung, und zwar bei den günstig liegenden Fällen sehr

frühzeitig, zum Teil sogar ohne Reaktion. Bei einem kleinen Teil der Fälle war indessen das Neutuberkulin von Anfang an ohne Erfolg, und von einzelnen Kranken wurden grosse Gaben des Mittels plötzlich schlechter als vorher vertragen. Von sogenannten Tuberkulinschäden beobachtete er nur 3mal leichten, 1mal etwas stärkeren Blutauswurf, 3mal Eiweissspuren im Harn und 1mal eine Nierenblutung; er ist geneigt, hierin Organreaktionen zu erblicken.

Am Schluss wird der Fall eines 16jährigen jungen Mannes mitgeteilt, bei welchem durch eine etwa 6 monatige Kur mit Alttuberkulin die Knötchen von tuberkulöser Regenbogenhaut-Entzündung beider Augen völlig beseitigt und die Erkrankung einer Lungenspitze gehoben wurde.

Globig (Berlin).

Krause, Ueber die Anwendung von Neutuberkulin (Bacillenemulsion). Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 51. S. 2048.

Der Verf. bestätigt nach seinen Erfahrungen in Görbersdorf die günstigen Erfolge, welche Elsaesser (vergl. das vorige Referat) mit dem in der Ueberschrift angegebenen Mittel bei fiebernden Tuberkulösen gehabt hat. Er hat es auch in der Privatpraxis bewährt gefunden und niemals nachteilige Folgen davon beobachtet. Globig (Berlin).

Philippi H., Die Lungentuberkulose im Hochgebirge. Die Indikationen und Kontraindikationen desselben, sowie die Anwendung des alten Kochschen Tuberkulins. Stuttgart 1906. Ferdinand Enke. 304 Ss. 8⁰. Preis: 6 M.

Verf., der auf Grund mehrjähriger Erfahrungen die Meinungen derjenigen Autoren teilt, welche dem Hochgebirgsklima besonders günstige therapeutische Eigenschaften zuerkennen, bespricht in der Einleitung seines Werkes die über diese Streitfrage in der Literatur niedergelegten dissentierenden Meinungen. Dem Satze Meissens: „Nicht der Ort, wo man behandelt, sondern die Art des Falles und die Art, wie man behandelt, entscheidet über den Erfolg“ stellt er als Ausdruck seiner eigenen Anschauung den Satz gegenüber: „Die Art des Falles, die Art, wie man behandelt und der Ort, wo man behandelt, entscheidet über den Erfolg.“ Er begründet sodann durch statistische Citate aus der Literatur, dass seine Ansicht über den Einfluss des Höhenklimas nicht nach dem Gefühl gestellt ist, und bringt eine historische Uebersicht über die Entwickelung der Lehre von der günstigen Einwirkung des Höhenklimas auf die Tuberkulose. Den Einfluss des Klimas auf den Verlauf der Lungentuberkulose stellt er sich derart vor, dass durch die Verbringung in ein besseres Klima manches schädigende, die Heilung hemmende Moment fort fällt und dass die im Körper etwa noch schlummernden Heilpotenzen, welche im Tieflande durch die gewöhnlichen therapeutischen Massnahmen nicht mehr geweckt werden, auf diese Weise zur Geltung gebracht werden können. Wenn er auch dem Ausspruche Huggards beistimmt, dass es kein bestes Klima für alle Fälle von Lungentuberkulose gibt, so stellt er doch fest, dass, wie die Statistiken beweisen, für die grosse Mehrzahl der heilbaren und besserungsfähigen Fälle die Anwendung des Hochgebirgsklimas

in Verbindung mit geeigneter Behandlung die besten und dauerhaftesten Resultate liefert. Diejenigen Fälle, die direkt ungeeignet für das Hochgebirgsklima sind, bieten meistens auch eine ungünstige Prognose, so dass im allgemeinen auch die Indikationsstellung für die Hochgebirgsbehandlung mit der Stellung der Prognose zusammenfällt. Durch Zusammenstellung zahlreicher Literaturangaben sucht Verf. sodann den Eggerschen Satz zu stützen, der da lautet: „Die Lungentuberkulose nimmt mit zunehmender Höhenlage bei gleichen socialen Bedingungen, d. h. unter Berücksichtigung der Bevölkerungsdichtigkeit und der wesentlichen Berufsarten ab“ und zieht aus denselben Angaben den Schluss, dass das Hochgebirgsklima gegenüber der Lungentuberkulose gewisse Eigentümlichkeiten besitzt, die anderen Klimaten fehlen oder doch nicht in dem gleichen Masse zukommen, und dass diese gleichen Momente wohl die therapeutisch wirksamen Prinzipien des Höhenklimas darstellen. Als therapeutisch bedeutende Eigenschaften des Klimas erwähnt er 1. die Luftverdünnung, welche zu einer Verbesserung der Lungenventilation und der Cirkulation, sowie einer reellen Vermehrung der Erythrocyten führt, 2. die intensive Lichtwirkung, welche direkt die Körperoberfläche, indirekt den Stoffwechsel beeinflusst, 3. die grosse Trockenheit der Luft und die rasche Verdunstung, die dadurch und zum Teil durch den verminderten Luftdruck erzielt wird, und welche direkt günstig auf die krankhaften Sekretionen der Atmungsorgane und auf die übermässige Absonderung der Schweissdrüsen einwirken, 4. die Reinheit, besonders die Keimarmut der Luft, 5. die niedere Temperatur auch im Sommer, welche den Stoffwechsel anregt und das Fieber günstig beeinflusst, 6. die Windstille, wenigstens im Winter, welche in Verbindung mit der Lufttrockenheit die Kälte leicht erträglich macht, 7. das seltene Auftreten von Nebel. Von sonstigen Eigentümlichkeiten des Hochgebirgsklimas werden noch kurz erwähnt die kurze Dauer schlechter Witterungsperioden, die relativ schnellen Uebergangszeiten, besonders vom Herbst zum Winter, die Ruhe und der landschaftliche Reiz der Umgebung, der grössere Gehalt an Ozon, die vermehrte positive Luftelektricität.

Verf. macht sodann den Versuch, die Indikationen und Kontraindikationen für das Hochgebirge auf Grund eines, wenn auch nicht sehr grossen, so doch genau beobachteten Materials sowie wertvoller Mitteilungen anderer Hochgebirgsärzte genauer zu fassen, als dies bisher geschehen ist. Seine Betrachtungen beziehen sich auf die Höhenlage von Davos (1560 m). Aus der Fülle des hier vereinigten Materials Einzelnes herauszugreifen, erscheint dem Ref. nicht statthaft. Wer sich für das in Frage stehende Thema interessiert, wird wohl oder übel das ganze Werk durcharbeiten müssen. Es ist so knapp in der Form, so klar im Ausdruck und unter so gewissenhafter Berücksichtigung der Literatur geschrieben, dass seine Lektüre wie ein interessantes Feuilleton auf den Leser wirkt.

In besonderen Kapiteln werden besprochen:

1. Allgemeine Fragen betreffend die Lungentuberkulose.

2. die Prophylaxe, resp. die Einwirkung des Hochgebirgsklimas auf „Tuberkulosekandidaten.“

3. Die manifeste Lungentuberkulose in ihren 3 Stadien.
4. Der Einfluss des Hochgebirgsklimas auf die Schweisssekretion.
5. Der Einfluss desselben Klimas auf die Haemoptoë.

Es seien aus diesen Kapiteln einige Schlussfolgerungen citiert:

1. Zu den absoluten Kontraindikationen für einen Aufenthalt im Hochgebirge sind zu zählen: diejenigen Fälle von Lungentuberkulose, welche in der Ruhe eine andauernde Pulsfrequenz von 120 und mehr in der Minute aufweisen, besonders, wenn der Puls klein und weich ist und die Neigung zur Dyspnoe besteht.

2. Lungenkranke aller Stadien mit einer Pulsfrequenz unter 100 kann man ohne jedes Risiko und mit der grössten Aussicht auf Erfolg ins Hochgebirge schicken, vorausgesetzt, dass keine schweren Komplikationen vorliegen und die Pulsqualitäten degenerative Veränderungen des Herzmuskels ausschliessen.

3. Fiebernde I. Stadiums haben alle Aussicht im Hochgebirge fieberfrei zu werden, besonders, wenn es sich um reines Lungenfieber handelt; aber auch Patienten mit Neigung zu fieberhaften Pleuritiden werden hier meist fieberfrei.

4. Ebenso bilden fieberhafte Fälle II. Stadiums durchaus keine Kontraindikationen für einen Hochgebirgsaufenthalt.

5. Bei den Fällen der leichteren Form des III. Stadiums wurden mehr als doppelt so viel Entfieberungen und Erfolge erzielt, als bei den Fällen der schwereren Form des III. Stadiums.

6. Je weniger die Pulsfrequenz vom Fieber und von der Ausdehnung der Lungenaffektion beeinflusst wird, desto grösser ist die Aussicht auf einen Erfolg der Höhentherapie.

Anhangsweise sei hier bemerkt, dass Verf. in besonderen Abschnitten erörtert den Einfluss tuberkulöser Komplikationen, von Pleuritiden, des Pneumothorax, der Bronchitiden, des Emphysems, der nervösen Störungen, der Anämie auf das Fieber, ferner die Diazoreaktion, sowie den Grad und Typus des Fiebers.

Ein zweiter Teil des Werkes ist den tuberkulösen Komplikationen gewidmet. Hier gelangen die Pleuritiden, die Empyeme und der Pneumothorax, die Larynxtuberkulose, die Tuberkulose des Mundes und des Rachens, diejenige der Nasenschleimhaut, die chronische (tuberkulöse) Mittelohreiterung, die tuberkulösen Augenaffektionen, die chirurgische Tuberkulose resp. Skrophulose, die Urogenital-, Darm- und Peritonealtuberkulose zur Besprechung. Auch die nicht tuberkulösen Krankheiten, die sich mit der Lungentuberkulose kombinieren, finden gebührende Berücksichtigung. Interessant ist das Kapitel über die Kombination von Tuberkulose und Syphilis. Verf. scheint hier, entgegen der landläufigen Anschauung, zunächst eine günstige Beeinflussung des tuberkulösen Processes durch die Syphilis anzunehmen, eine Beobachtung, die Ref. voll und ganz bestätigen kann. Philippi sucht dies dadurch zu erklären, dass bei manchen Spätformen der Syphilis eine Neigung zu interstitiellen bindegewebigen Veränderungen besteht, welche durch das Höhenklima noch befördert wird, so dass dann die Vernarbung der tuberkulösen Herde eine raschere und gründlichere sein kann, als ohne dieses Moment. Ref. möchte annehmen, dass hier noch andere Faktoren mitsprechen,

da er mehrfach in Fällen von Syphilis, die von bereits tuberkulösen Patienten erworben war, schon während der Durchführung der Schmierkuren erhebliche Besserung der Lungenerkrankung und damit des Allgemeinbefindens festzustellen vermochte.

Zusammenfassend möge hier berichtet werden, dass nach den Erfahrungen Philippis folgende Komplikationen eine absolute Kontraindikation für die Behandlung im Hochgebirge bieten.

1. Schwere ulcerative Larynxtuberkulose, besonders bei schwereren Fällen III. Stadiums. Larynxtuberkulose mit starkem Reizhusten oder Dysphagie.

2. Schwere Tuberkulose des Darms und des Peritoneums, besonders bei gleichzeitiger schwerer Lungentuberkulose.

3. Schwere Nierentuberkulose, insbesondere bei vorgeschrittenen Lungenkranken.

4. Schweres Emphysem mit Stauungsbronchitis.

5. Nichtkompensierte Herzfehler. Myocarditis. Myodegeneratio cordis und schwere Atheromatose.

6. Nephritis chronica.

7. Schwerer Gelenk- und Muskelrheumatismus und starke Neigung zu rheumatischen Affektionen.

8. Schwerer Diabetes.

9. Schwere Gicht.

10. Schwere Anämie, perniciöse Anämie. Leukämie. Pseudoleukämie.

11. Schwere angeborene Neurasthenie, Neuropsychosen, sowie eigentliche Psychosen.

Das Werk schliesst mit lesenswerten Bemerkungen über die Dauer des Hochgebirgsaufenthaltes, über Zwischenstationen und den günstigsten Zeitpunkt für den Kurbeginn.

Ein alphabetisch geordnetes Literaturverzeichnis von 270 Nummern gibt Zeugnis von dem ausserordentlichen Fleisse, mit welchem Verf. alles einschlägige Material berücksichtigt hat.

Als Anhang zu seinen Mitteilungen veröffentlicht Philippi eine Abhandlung über die Anwendung des alten Kochschen Tuberkulins. Verf. steht auf dem Boden der Biedertschen Lehre. Minimale Anfangsdosen ($^1/_{1000}$—$^1/_{100}$ mg), langsame Steigerungen. Möglichste Vermeidung fieberhafter Reaktionen, Petruschkysche Etappenbehandlung. Die gewonnenen Resultate werden in einer Tabelle veranschaulicht. Besonderen Wert legt Verf. auf sorgfältige Beobachtung der Lokalreaktion. Er behandelt in erster Linie fieberlose Patienten mit einem Puls unter 100, lässt sich aber durch die Ausdehnung der Lungentuberkulose von der Tuberkulinkur nicht abschrecken.

A. Alexander (Berlin).

Der Stand der Tuberkulosebekämpfung im Frühjahr 1905. Geschäftsbericht für die Generalversammlung des Centralcomités am 9. Juni 1905 im Reichstagsgebäude zu Berlin von Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner, Generalsekretär des Centralcomités. 1905. Deutsches Centralcomité u. s. w. Berlin W. 9, Eichhornstr. 9. 181 Ss. 4°.

Dieser Bericht ist ein wertvolles Nachschlagewerk für denjenigen, der sich über den einen oder den anderen Punkt der einschlägigen Verhältnisse genau orientieren will. In dem knappen Rahmen von noch nicht 300 Seiten liefert er, übersichtlich geordnet, in kurzer referierender Form eine solche Fülle von Material, dass wir einen vollkommenen, unsere höchste Anerkennung und Bewunderung herausfordernden Einblick in die Organisation der auf die Tuberkulosebekämpfung gerichteten Bestrebungen erhalten. Der Referent muss sich darauf beschränken, durch Mitteilung der Inhaltsübersicht des Werkes zu zeigen, über welche Fragen wir in demselben Auskunft gewinnen. Der gesamte Stoff ist im wesentlichen in 7 Kapitel gegliedert, nämlich:

I. Stand der Tuberkulosebestrebungen in Deutschland.

1. Die Verbreitung der für Lungenkranke bestimmten Anstalten über das Reich. (Heilstätten, Heimstätten, Fürsorgestellen, Walderholungsstätten u. s. w. Genauere Details über Anlage, Bau, Einrichtung, Kosten, leitende Aerzte u. s. w. dieser Anstalten.)

2. Die Beteiligung der einzelnen Faktoren der Wohlfahrtspflege an der Errichtung von Tuberkuloseanstalten: Gemeinnützige Vereine und Korporationen. Landes-Versicherungsanstalten. Krankenkassen. Arbeitgeber. Gemeinden. Staat. Reich.

3. Inwieweit ist dem Bedürfnis an Tuberkuloseanstalten genügt? (Bedürfnis nach Volksheilstätten ist im allgemeinen gedeckt. Es fehlen Pflegestätten oder Invalidenheime, an deren Stelle die Gemeinden besondere Tuberkuloseabteilungen den Krankenhäusern angliedern zu wollen scheinen.)

II. Die Ermittelung, Auslese und Gruppierung der Kranken.

1. Verbreitung des Verständnisses für die Tuberkulosefragen. (Populäre Vorträge, Flugblätter, Preisschrift, Tuberkulosemuseum, öffentliche Plakate, Mithilfe der Presse, Vereinsgründung von Seiten der aus Heilstätten entlassenen Kranken.)

2. Anzeigepflicht. (Nur von einzelnen Bundesstaaten gesetzlich geregelt, im preuss. Abgeordnetenhause letzthin abgelehnt.)

3. Untersuchungs-, Auskunfts- und Fürsorgestellen für Lungenkranke. (Bezüglich der Organisation der letzteren wird auf die auch in dieser Zeitschrift referierte Broschüre „Die Errichtung und Verwaltung von Auskunfts- und Fürsorgestellen" von Pütter und Kayserling, Berlin 1905, Verlag von Aug. Hirschwald, verwiesen.)

4. Aufsuchen der Kranken. Gemeindekrankenpflege. (Tätigkeit der Fürsorgeschwestern, Gewerbeinspektoren, Arbeitgeber, besonderer Gesundheitskommissionen. Zusammenwirken der vaterländischen Frauenvereine mit den Landes-Versicherungsanstalten.)

5. Sonstige Auslesegelegenheiten. (Impf- und Schulärzte. Unter-



suchung der Arbeiter vor ihrer Einstellung in grössere Betriebe. Untersuchungen des Heeres-Ergänzungsgeschäftes und bei der Einstellung von Rekruten).

III. Die Unterbringung in Heilstätten und zugehörigen Anstalten.

1. Ergebnisse der Heilstättenbehandlung (ca. 71% der Entlassenen sind voraussichtlich für eine Reihe von Jahren erwerbsfähig. Die Endergebnisse zweier fünfjähriger Kontrollperioden von 1897—1901 und 1898—1902 ergab eine Andauer des Heilerfolges bei 27 resp. 31%. Mitteilung zahlreicher diesbezüglicher Einzelstatistiken.) (Diagnose und Auslese bei der Aufnahme; Behandlung in der Heilstätte.)

2. Erfahrungen im Heilstättenbetriebe. (Auswahl der Bauplätze für Heilstätten. Personal in den Heilstätten. Die an das Pflegepersonal zu stellenden Anforderungen. Unterrichtskurse in Heilstätten. Beschäftigung der Pfleglinge. Wiederholungskuren.)

3. Familienfürsorge während der Kur. (Tätigkeit der Heilstättenvereine und anderer mit ihnen zusammen arbeitender privater Wohltätigkeitsvereinigungen. Deren Rückhalt an dem Invalidenversicherungsgesetz. Beschluss der Versicherungsanstalten, aus dem Ueberschuss des Sondervermögens höhere als die gesetzlich normierten Familienunterstützungen an die Versicherten zu gewähren. Tätigkeit der Fürsorgestellen.)

4. Fürsorge nach der Kur. a) Allgemeine Genesungsheime, b) Erholungsstätten, c) ländliche Kolonien für Heilstätten-Entlassene, d) Beschaffung von Arbeitsgelegenheit.

IV. Die Unterbringung Lungenkranker in vorgeschrittenen Stadien in Pflegestätten, Invalidenheimen und in Krankenhäusern.

V. Massnahmen zur Verhütung der Tuberkulose.

1. Die Bekämpfung der Tuberkulose im Säuglingsalter und im schulpflichtigen Alter.

2. Die Bekämpfung der Tuberkulose durch Wohnungsfürsorge. (Herstellung hygienisch einwandsfreier Arbeiterwohnungen, Beteiligung der Landesversicherungsanstalten, der Preussisch-Hessischen Eisenbahngemeinschaft in Berlin, des Staates an diesen Bestrebungen; Wohnungsdesinfektion; Regulativ der Stadt Leipzig über Aftervermietungen; Isolierung der Kranken in einem besonderen Zimmer; Aufdeckung der Wohnungsnot durch eine Wohnungsenquête; Familienhäuser des Geh. Kommerzienrat Gustav Selve (Bonn).

3. Massregeln in Werkstätten. Arbeiterschutz. (Hygienische Einrichtungen der Werkstätten; Aerztliche Untersuchung der in den Beruf eintretenden Lehrlinge und Lehrmädchen. Leitsätze des Dr. Freund über Krankheits- und Verhütungsvorschriften in Arbeitsstätten; aufklärende Plakate in den Fabriken.)

4. Massnahmen zur Verhütung der Tuberkuloseübertragung durch Nahrungsmittel. (Vorschläge des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.)

5. Tuberkulose und Alkoholmissbrauch. (Antrag des Abgeordneten Grafen Douglas im preussischen Abgeordnetenhause. Verfügung des Regierungspräsidenten in Düsseldorf betreffs rechtzeitiger Unterbringung des Trinkers in eine Trinkerheilanstalt.)

6. Hautpflege und körperliche Bewegung. Arbeitergärten.



(Tätigkeit der deutschen Gesellschaft für Volksbäder; Schulbadewesen. Arbeitergärten in Charlottenburg [cf. Verwaltungsbericht des vaterländischen Frauenvereines 1904], Schrebergärten zu Leipzig; Ferienkolonien.)

7. Massnahmen im Verkehrswesen. (Schutz der Bahnangestellten und des reisenden Publikums.)

VI. Das deutsche Centralcomité im Jahre 1904 (Geschäftsbericht).

VII. Internationale Bestrebungen zur Bekämpfung der Tuberkulose (Organisation des internationalen Centralbureaus. Internationaler Tuberkulosekongress in Paris).

Von besonderer Reichhaltigkeit ist der dem Bericht beigefügte Anhang. Derselbe enthält:

1. Eine tabellarische Uebersicht über die im Frühjahr 1905 betriebsfertigen 83 deutschen Heilstätten für Lungenkranke, über die 32 Privatheilanstalten für Lungenkranke, über die 13 Kinderheilstätten für lungenkranke Kinder und die 51 Kinderheilstätten für skrophulöse und von der Tuberkulose bedrohte Kinder. Die Tabelle gibt Auskunft über den Namen der Anstalt, die nächste Bahnstation, den Eigentümer, den Chefarzt, das Eröffnungsjahr, die Zahl der Betten für Männer und Frauen resp. Knaben und Mädchen, den Tagespflegesatz, die Zahl der 1904 gegen Bezahlung resp. in Freistellen in den einzelnen Anstalten behandelten Patienten und bei den Kinderheilstätten auch über die Zeit, während deren sie geöffnet sind. Besonders gekennzeichnet sind diejenigen Anstalten, welche — eventuell nur auf Wunsch — Tuberkulin zur Anwendung bringen, sowie jene für Erwachsene bestimmte Heilstätten, welche auch Kinder in Behandlung nehmen.

2. Eine Verfügung des Magistrats Stolp, betreffend die Bedingungen zur Schaffung von Freistellen in den Lungenheilstätten. (Die Verleihung der Freistelle erfolgt durch den Magistrat und hat nicht die Eigenschaft einer Armenunterstützung.)

3. Die wichtigsten Bestimmungen des Invalidenversicherungs-Gesetzes vom 13. Juli 1899, welche die Krankenfürsorge betreffen.

4. Die Organe des Invalidenversicherungs-Gesetzes und zwar a) die Landesversicherungsanstalten, b) zugelassene Kasseneinrichtungen.

5. Bekanntmachung der Landesversicherungsanstalt Berlin vom 6. Februar 1905 betreffend die freiwillige Versicherung gegen Invalidität und Alter.

6. Zusammenwirken der Vaterländischen Frauenvereine mit der Arbeiterversicherung und zwar:

a) Rundschreiben des Reichsversicherungsamtes betreffend das Zusammenwirken der Einrichtungen der Vaterländischen Frauenvereine mit den Organen der Arbeiterversicherung an die Vorstände der demselben ausschliesslich unterstellten gewerblichen und landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften und Invaliditäts- und Altersversicherungsanstalten vom 29. Mai 1897. — C. B. 1651;

b) Bedingungen, unter denen die Landesversicherungsanstalt Brandenburg Beihilfen für Krankenpflegestationen gewährt;

c) Bedingungen, unter denen den Vaterländischen Frauen-(Zweig-)Vereinen



der Provinz Schlesien Beihilfen zur Errichtung und Unterhaltung der Gemeindepflege bewilligt werden können;

d) Tätigkeit der Landesversicherungsanstalt Ostpreussen.

7. Abmachung des Vereins zur Fürsorge für unbemittelte Lungenkranke in Stettin mit der Armendirektion.

8. Tarifbestimmungen über Fahrpreisermässigung auf Eisenbahnen (gemäss den Beschlüssen der am 20. December 1901 in Tarifangelegenheiten abgehaltenen Generalkonferenz der deutschen Eisenbahnverwaltungen).

9. Preussen. Erlass des Ministers der Medizinalangelegenheiten, betreffend Formular für die Sammelforschung über die in den Lungenheilstätten erzielten Erfolge.

10. Zählkarte des Kaiserlichen Gesundheitsamtes für tuberkulöse Lungenkranke.

11. Umfang, Kosten und Erfolg der Heilbehandlung bei Versicherten, tabellarisch geordnet nach Versicherungsanstalten, betreffend die im Jahre 1902 abgeschlossene Heilbehandlung, und Auskunft gebend über die Zahl der Versicherten, die Zahl der behandelten Personen, den absoluten Kostenaufwand, den Kostenaufwand auf eine behandelte Person für die Jahre 1902 und 1901, die Familienunterstützungen für dieselben Jahre; die Summe, welche den Versicherungsanstalten durch Krankenkassen u. s. w. ersetzt wurde; die Anzahl der Fälle, in denen ein derartiger Heilerfolg erzielt war, dass Erwerbsunfähigkeit im Sinne des § 5, Abs. 4 des I. V.-G. nicht zu besorgen war; die Anzahl der Fälle, in denen ein derartiger Heilerfolg nicht erzielt wurde. Den aus dieser Uebersicht sich ergebenden Gesamtsummen werden die gleichen Summen aus den Jahren 1888—1901 gegenübergestellt.

12. Erlass des Kultusministers betreffend Fürsorgestellen.

13. Merkblatt der Städtischen Fürsorgestelle für Lungenkranke in Charlottenburg.

14. Anweisung der Armendirektion Stettin zur Fürsorge für Lungenkranke (3. Juni 1904).

15. Erlass des Regierungspräsidenten zu Potsdam betreffend Fürsorgestellen vom 4. Januar 1904, gerichtet an die Herren Landräte des Bezirkes, den Herrn Polizeipräsidenten, die Herren Oberbürgermeister in Brandenburg und Spandau und die Magistrate der Städte.

16. Erlass des Regierungspräsidenten zu Potsdam an den Oberbürgermeister zu Potsdam betreffend Fürsorgestellen (18. Januar 1904).

17. Denkschrift des Magistrats zu Potsdam betreffend Uebernahme der Heilstättenfürsorge nebst Anlagen (7. Juni 1904) und zwar

a) Grundsätze des Magistrats zur Bekämpfung der Tuberkulose in der offenen Armenpflege;

b) Entscheidung des Bundesamts für das Heimatwesen über die Verpflichtung der Unterbringung Lungenkranker in Heilstätten seitens der öffentlichen Armenpflege.

18. Armenkollegium Hamburg: Rundschreiben an die Pflegeorgane und Armenärzte, betreffend die Unterbringung in Lungenheilstätten (12. Juni 1892).



19. Armenkollegium Hamburg: Rundschreiben an die Herren Bezirksvorsteher und Armenpfleger, betreffend die Unterbringung von Kindern in der Kinderheilstätte zu Duhnen, dem Kinderpflegeheim zu Oldesloe, dem Rossschen Kinderheim auf Sylt, dem Kinderhospital zu Lüneburg und den Ferienkolonien (8. Januar 1903).

20. Armenkollegium Hamburg: Rundschreiben an die Herren Bezirksvorsteher und Armenpfleger, betreffend die Einrichtung einer fortgesetzten Kinderfürsorge (10. Mai 1904), sowie gleichzeitiges Rundschreiben an die Herren Armenärzte in derselben Angelegenheit.

21. Die Einrichtung einer fortgesetzten Kinderfürsorge. Abdruck aus den Blättern für das Hamburgische Armenwesen 1904. No. 10.

22. Hamburg: Senatsantrag auf Nachbewilligung von 10000 M. zur Verbesserung der Lungenkrankenfürsorge in der öffentlichen Armenpflege,

23. Tuberkuloseanzeige-Formular des Bremer Vereins zur Bekämpfung der Tuberkulose.

24. Schema für die schulärztlichen Untersuchungen im Kreise Schmalkalden.

25. Zwei Schreiben des Vorsitzenden des Landesausschusses des Badischen Frauenvereins zur Bekämpfung der Tuberkulose an die grossherzoglichen Herren Bezirksärzte (19. März 1903) und an die Bezirks-Tuberkulose-Ausschüsse und Zweigvereine des Badischen Frauenvereins (1. März 1904), betreffend den Kampf gegen die Tuberkulose.

26. Das badische Tuberkulosemuseum in Karlsruhe.

27. Aufnahmebedingungen, Hausordnung und Schema für das ärztliche Gutachten der Heilstätte Grabowsee.

28. Aufnahmebedingungen, Schema für die Voruntersuchung und für das Krankenblatt der Viktoria Luise-Kinderheilstätte Hohenlychen.

29. Aufnahmebedingungen der Kinderheilstätte in Belzig.

30. Aufnahmebedingungen, Anstaltsordnung, ärztlicher Fragebogen der Volksheilstätte Vogelsang.

31. Aufnahmebedingungen, Schema des ärztlichen Zeugnisses, Hausordnung der Kaiserin Augusta Viktoria-Volksheilstätte zu Landshut.

32. Dienstanweisung für die Schwestern der Volksheilstätte Loslau.

33. Voranschlag der Heilstätte Stübeckshorn der Landesversicherungsanstalt Hannover für 1906.

34. Kosten der Einrichtung des Betriebes der Walderholungsstätten Unterberg, Posen.

35. Gesetzliche Bestimmungen und Polizeiverordnungen betreffend Anzeigepflicht, Desinfektion u. s. w. (30 Verordnungen betreffend verschiedene Städte, Landesteile u. s. w.).

36. Erlass des preussischen Kultusministers betreffend Bekämpfung der Trunksucht.

37. Deutsches Centralcomité, Auszug aus der Rechnung für das Jahr 1904. Uebersicht über die gewährten Zuschüsse.

38. Satzung der internationalen Vereinigung gegen die Tuberkulose.

39. Programm des Tuberkulosemuseums zu Berlin-Charlottenburg.

40. Satzung des Deutschen Centralcomités.

41. Liste des Präsidiums des Deutschen Centralcomités.

42. Liste des Ausschusses des Centralcomités.

Dem Berichte ist ferner ein „Schema der Tuberkulose-Einrichtungen in Deutschland" beigegeben, welches von Prof. Dr. Pannwitz entworfen, von Dr. Nietner durchgesehen und ergänzt worden ist. Dasselbe zeigt, welche Einrichtungen zur Ermittelung der Kranken, zur Vernichtung der Krankheitskeime und zur Absonderung und Pflege der Kranken dienen, wodurch die diesbezüglichen Einrichtungen gekennzeichnet sind und in welcher Weise an der Durchführung derselben die öffentliche Wohlfahrtspflege (Reich, Staat, Gemeinden, Gemeindeverbände, Versicherungsanstalten, Krankenkassen) und die private Wohlfahrtspflege (Arbeitgeber, Stiftungen, Vereine, Centralcomité) beteiligt sind.

Den Schluss des Berichtes bildet eine vom Reichsversicherungsamt entworfene farbige Tafel, welche die Erfolge der Heilbehandlung der Lungentuberkulose während der Jahre 1897—1903 darstellt.

A. Alexander (Berlin).

Zur Tuberkulose - Bekämpfung 1905. Verhandlungen des Deutschen Centralcomités zur Errichtung von Heilstätten für Lungenkranke in der 9. Generalversammlung am 9. Juni 1905, redigiert von Oberstabsarzt a. D. Dr. Nietner, Generalsekretär des Centralcomités. Berlin 1905. Deutsches Centralcomité u. s. w. W. 9, Eichhornstr. 9. 56 Ss. 8°.

In seiner Eröffnungsrede betont der Vorsitzende, Staatssekretär Dr. Graf v. Posadowsky-Wehner, dass das Centralcomité dem Bedürfnis nach Heilstätten in weitem Umfange genügt hat und nun daran denken muss, Stätten für unheilbare Kranke und daneben möglichst viel Fürsorgestellen zu errichten. Um die hierfür nötigen Mittel zu erlangen, ist die Gründung zahlreicher lokaler Verbände erforderlich, welche dann auch dort, wo das Bedürfnis hervortritt, für die Errichtung der geeigneten Anstalten zu sorgen haben. Er hebt lobend hervor, dass sich in den städtischen Verwaltungen immer mehr die Ueberzeugung von der Notwendigkeit einer geeigneten Ausübung der Wohnungspolizei und Wohnungsfürsorge Bahn bricht und dass man auf eine hygienische Anlage der Strassen, Plätze und Häuser bedacht ist.

Generalsekretär Oberstabsarzt Dr. Nietner berichtet, dass heute in 75 Volksheilstätten 7085 und in 31 Privatanstalten 2028 Betten zur Behandlung erwachsener Lungenkranker in Deutschland zur Verfügung stehen. Ausser-

dem steht die Eröffnung von 7 weiteren Anstalten im Laufe des Kalenderjahres bevor. Weitere Anstalten sind im Bau oder projektiert. Die Erkenntnis von dem Werte der Winterkuren ist noch nicht genügend ins Volk gedrungen. Die geringe Ausnutzung der Heilstätten im Winter bedingt eine lange Wartezeit der Aufnahmesuchenden im Sommer. Für die versicherten Lungenkranken ist zur Zeit genügend gesorgt. Für die unbemittelten nicht versicherten Patienten fehlt es an Heilstätten. Derartige Patienten aus gebildeten Ständen können und wollen bisweilen Freistellen nicht annehmen. Hier müssten Mittel gestiftet werden, um solchen Kranken gegen Entrichtung der Pflegekosten allein Aufnahme schaffen zu können.

Für Kranke im vorgerückten Stadium, die von Heilstätten nicht mehr aufgenommen werden, müssen Pflegestätten gebaut werden, in Form gewöhnlicher, hygienisch einwandfreier Wohnungen, und Krankenhausstationen errichtet werden, welch' letztere alle Heilfaktoren der Sanatorien mit Luft- und Liegekuren und grösserer Bewegungsfreiheit zur Anwendung bringen müssen. Die Gemeinden und Kreise haben sich für derartige Stationen in letzter Zeit besonders interessiert.

Fürsorgestellen und Walderholungsstätten haben sich vermehrt. Die Erholungsstätte Eichkamp (vom Roten Kreuz) ist durch Errichtung eines festen Gebäudes mit heizbarem Speisesaal für den Winterbetrieb eingerichtet worden. Andere haben Nachtquartiere für ihre Kranken geschaffen.

Für lungenkranke Kinder bestehen 5 Heilstätten mit etwa 150 Betten; 7 weitere Heilstätten mit 350 Betten nehmen auch tuberkulöse Kinder auf; daneben bestehen zahlreiche Anstalten in Sool- und Seebädern, welche Skrophulose und andere Frühformen der Tuberkulose aufnehmen.

Die Statistiken über die Heilerfolge zeigen, dass die Heilstätten sich für die Erhaltung der Erwerbsfähigkeit in stetig zunehmendem Masse bewähren.

Vom preussischen Landtage ist die Tuberkulose leider wieder aus der Liste der anzeigepflichtigen Krankheiten gestrichen worden, während Sachsen, Baden, Oldenburg und Braunschweig diese Anzeigepflicht und den Desinfektionszwang gesetzlich geregelt haben.

Das Tuberkulosemuseum wurde rege besucht; auch wurden daselbst volkstümliche Curse für Schutzleute, Frauen und dergl. abgehalten.

Es hält sodann Mannkopff-Remscheid einen Vortrag über:

Die Entwickelung der Auskunfts- und Fürsorgestellen für Tuberkulöse in Deutschland.

Nach einem kurzen historischen Rückblick auf die Entwickelung dieser Institution in Deutschland, welche nach der Meinung des Vortragenden ihre heutige Form erst nach dem Bekanntwerden der französischen und belgischen dispensaires antituberculeux annahm, wird die Einrichtung der Fürsorgestelle in Remscheid unter besonderer Hervorhebung aller der Organe, welche dieselbe unterstützen resp. fördern, gewissermassen als Paradigma ausführlich geschildert. Sodann wird der gegenwärtige Stand der Entwickelung der Fürsorgestellen im allgemeinen erörtert und zwar

1. an der Hand eines statistischen Materiales: Im Deutschen Reiche bestehen bisher 42 Fürsorgestellen; 40 weitere sind geplant. Preussen

hat 31 Stellen und plant 30 neue. Baden hat neben 2 Fürsorgestellen noch 60 sogenannte Tuberkulose-Ausschüsse;

2. in Anbetracht der insgesamt geleisteten und seither geplanten Organisation und Arbeit. Hervorzuheben ist hier das überwiegende Vorhandensein eines leitenden Arztes und die gleichfalls überwiegende Uebernahme der deutschen Schwester an Stelle des gallischen ouvrier enquêteur. Als besonders erfreulich wird die sich immer mehrende kommunale Arbeit auf dem Gebiete des Fürsorgestellenwesens begrüsst.

Redner fasst sodann seine Wünsche für die zukünftige Entwickelung der Fürsorgestellen im Interesse der systematischen Bekämpfung der Tuberkulose in folgende Punkte zusammen:

a) es ist eine Konzentration und eine gewisse Uniformierung der Fürsorgestellen im Interesse ihrer gedeihlichen Entwickelung erforderlich. Hauptcentrale sei das Centralcomité. Unter ihr stehen lokale kommunale Centralen einheitlicher Natur;

b) derartige lokale kommunale Centralen müssen in allen Stadt- und Landkreisen Preussens und in den entsprechenden Bezirken in ganz Deutschland eingerichtet werden;

c) das deutsche Centralcomité zur Einrichtung von Heilstätten für Lungenkranke gliedert seiner Organisation eine besondere Abteilung für Fürsorgestellen an, welche nun, unter demselben Präsidium und mit demselben Generalsekretär, die Parole zur einheitlichen systematischen Arbeit auszugeben hat;

d) diese einheitliche Arbeit muss deswegen von den Kommunen geleistet werden, weil die von den letzteren ohnehin gesetzlich zu leistende Detail- und Einzeltätigkeit in vielen Punkten der Fürsorgestellentätigkeit ähnelt;

e) die Kommune kann ihrerseits auf legalem Wege Ansprüche bei Landesversicherungsanstalten und Krankenkassen geltend machen. Die Unterstellung unter die Armenverwaltung in den Städten ist zu vermeiden; man muss ein Wohlfahrtsdecernat einrichten, was die Personalunion desselben mit dem Chef der Armenverwaltung nicht ausschliesst;

f) der prophylaktischen Seite ihrer Aufgaben müssen die Fürsorgestellen immer gerechter zu werden versuchen. Zu diesem Zweck müssen sie alle Herde der Tuberkulose, alle Kranken kennen lernen. Das bedingt wiederum

g) die Statuierung der allgemeinen Anzeigepflicht bei Tuberkulose ohne Beschränkung;

h) die obligatorische Kreisfürsorgestelle wäre der durch das Gesetz begründete Rechtszustand, der an die Stelle der bisherigen Wohlfahrtseinrichtung der fakultativen Fürsorgestelle zu treten hätte.

In der Diskussion betont Prof. Dr. Leo (Bonn) die Wichtigkeit einer Fürsorge für solche besserungs- oder heilungsfähigen Kranken, welche keine Aufnahme in den Heilstätten oder Krankenhäusern finden können. Diese Fürsorge wäre am einfachsten zu betätigen in der Schaffung grosser luftiger Liegeräume, am besten im Freien, eventuell aber auch mitten in der Stadt. L. erblickt in der durch die horizontale Körperlage bedingten Blutstauung in der

Lunge ein wichtiges Heilmoment. Die Patienten müssten in den Liegeräumen den Tag über Aufnahme finden, eventuell auch dort ihre Mahlzeiten einnehmen können.

Geh.-Rat Pütter (Berlin) bestreitet, dass die deutschen Auskunfts- und Fürsorgestellen nach dem Muster der französischen und belgischen Dispensaires gebildet seien, und gibt eine ausführliche Schilderung der wesentlichen Unterschiede zwischen diesen beiden Einrichtungen. Bei den deutschen Fürsorgestellen, welche in ihren ersten Einrichtungen viel weiter zurückreichen als die entsprechenden gallischen Institutionen, bestehe die Hauptarbeit in der Vorbeugung gegen die Krankheit, in dem Schutz der Gesunden. Die Untersuchungen in denselben haben nur den Zweck, den Grad der Tuberkulose zum Schutze für die Angehörigen festzustellen. Die Inanspruchnahme der Krankenkassen und der Armenverwaltungen stehe bei den Arbeiten der Fürsorgestellen — entgegen den Ausführungen des Vortragenden — durchaus im Vordergrunde. Die Auskunfts- und Fürsorgestelle in Berlin hat in der Zeit von Oktober 1904 bis April 1905 2215 Personen untersucht, dabei, obwohl 7 Schwestern und 4 Aerzte beschäftigt waren, nur 10700 M. selbst ausgegeben, aber mindestens das 12—15 fache an Geld für Tuberkulöse mobil gemacht, so bei der Armenverwaltung allein über 80000 M. und zwar teils aus Armenfonds für diejenigen, welche der Armenpflege bereits anheimgefallen waren, teils aus Stiftungen, die ihrer Verwaltung unterstellt waren. 134 Personen, welche als ungeeignet für Heilstättenbehandlung von der Landesversicherungsanstalt abgewiesen wurden, konnten in Kranken- und Genesungsheimen verpflegt und so ihrer schädlichen Arbeit entzogen werden. Dabei wurden in 57 Fällen so günstige Resultate erzielt, dass die Leute nun der Heilstätte überwiesen werden konnten. Ausser den Kranken- und Genesungsheimen stehen der Berliner Fürsorgestelle zum Zweck derartiger Beobachtungen noch 10 Betten in einem kleinen Thüringer Krankenhause zur Verfügung. Die Haupttätigkeit der Fürsorgeschwestern beruhe in der hygienischen Erziehung der Hausfrau. Sie muss von der Notwendigkeit einer Separierung des Kranken überzeugt werden. Das Hinzumieten von Zimmern zu diesem Zwecke ist einer der springenden Punkte bei der ganzen Bekämpfung. Ferner wurde dafür gesorgt, dass Schlafstellenmieter die Schlafstellen verliessen und der Ausfall an Miete den Leuten ersetzt wurde. Auch wurde eingeführt, dass die Kranken ihr besonderes Ess-, Trink- und Waschgeschirr benutzen.

Pütter fürchtet, dass die Einrichtung obligatorischer Fürsorgestellen auf Schwierigkeiten stossen könnte, weil man trotz der breiten Unterlage der socialen Gesetzgebung immerhin noch auf Privatmittel und Vereine in hohem Masse angewiesen ist. Dagegen glaubt er in dem geplanten Landeswohlfahrtsamte, falls dasselbe seine Tätigkeit zunächst einmal auf die Bekämpfung der Volkskrankheiten beschränken wollte, die geeignete Stelle zu sehen, in der alle Kräfte einmal konzentriert werden könnten.

Dr. Rabnow (Schöneberg) warnt vor einem Schematismus. Auch wünscht er, dass die Fürsorgestellen ihre Selbständigkeit wahren, so sehr es auch im Interesse der Sache liegt, zusammen mit der staatlichen Arbeiterversicherung zu arbeiten. Gerade diejenigen, welche in der letzteren keine Stütze haben,

sind ja in erster Linie Gegenstand der Fürsorge. Ohne die Bedeutung einer kommunalen Fürsorgestelle zu unterschätzen, bittet er die von einem gewissen ansteckend wirkenden und Kräfte werbenden Fanatismus geleitete ehrenamtliche Tätigkeit nicht auszuschalten. Er erläutert dies an dem Beispiel der Fürsorgestelle in Schöneberg.

Der zweite Vortrag des Tages betrifft:

Resultate der neuesten Tuberkuloseforschungen.

Berichterstatter: Reg.-Rat Dr. Weber, Kais. Ges.-A.

Nach einer historischen Einleitung, betreffend die Frage nach den Beziehungen der menschlichen Tuberkulose zu der tierischen Tuberkulose, insbesondere zur Tuberkulose des Rindes, wendet sich Vortragender zu einem Bericht über die diesbezüglichen methodischen, nach einem einheitlichen Versuchsplan ausgeführten Untersuchungen im Reichsgesundheitsamte, welche sich auf 56 verschiedene Fälle menschlicher Tuberkulose, 11 Fälle von Tuberkulose des Rindes und 7 Fälle von Tuberkulose des Schweines erstrecken. Aus diesen Fällen wurden 84 Kulturstämme gezüchtet, welche derartige Unterschiede in morphologischer und kultureller Beziehung, sowie hinsichtlich der Virulenz für das Kaninchen und das Rind aufwiesen, dass eine Trennung der Säugetiertuberkelbacillen in Bacillen des Typus humanus und solche des Typus bovinus vorgenommen werden musste.

In den tuberkulösen Veränderungen von Rindern und Schweinen fanden sich nur Bacillen des Typus bovinus, in denen des Menschen meist solche des Typus humanus, in einer verhältnismässig kleinen Zahl jedoch auch solche des Typus bovinus.

Bacillen des Typus bovinus rufen beim Rinde nach Einimpfung, Fütterung, Einatmung eine fortschreitende, zum Tode führende Tuberkulose hervor; die Bacillen des Typus humanus sind dazu nicht imstande.

Das Schwein ist für die Bacillen beider Typen empfänglich, doch sind die Bacillen des Typus humanus von geringerer Virulenz für das Schwein.

Der Typus humanus kommt auch bei Vögeln vor, z.B. bei der spontanen Tuberkulose der Papageien; also verdanken die einzelnen Typen ihre charakteristischen Eigenschaften nicht nur einer vorübergehenden Anpassung an einen bestimmten Organismus. Auch im Experiment gelang es nicht, durch Passageversuche die verschiedenen Typen in einander überzuführen.

Unter 56 Fällen menschlicher Tuberkulose fanden sich 6 Fälle von Infektion mit Bacillen des Typus bovinus. Alle 6 betrafen Kinder unter zehn Jahren. Mit Ausnahme eines Falles, bei dem eine Entscheidung nicht mehr möglich war, handelte es sich in sämtlichen Fällen um primäre Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose.

Unter 10 untersuchten Fällen von primärer Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose bei Kindern unter 10 Jahren beruhten 5 auf Infektion mit Bacillen des Typus humanus, 5 auf Infektion mit Bacillen des Typus bovinus. Die Infektion mit Bacillen des Typus bovinus nimmt im allgemeinen einen milderen Verlauf, kann aber auch einen mehr fortschreitenden Charakter annehmen. In einem Falle hatte sie bei einem 1 jährigen Knaben eine allgemeine zum Tode führende Miliartuberkulose hervorgerufen.

In der Literatur sind jetzt mindestens 41 sichere Fälle von Infektion mit Bacillen des Typus bovinus vom Darmkanal aus bei Kindern unter 10 Jahren beschrieben. Bei 7 von diesen Fällen handelte es sich um Miliartuberkulose.

Unter 3 Fällen von Halsdrüsentuberkulose bei Kindern unter 10 Jahren beruhen 2 auf Infektion mit Bacillen des Typus bovinus.

Schliesslich spricht Dr. A. Kayserling (Berlin) über

Die Bedeutung der Volksbelehrung im Kampfe gegen die Tuberkulose.

Nach einigen historischen Reminiscenzen erörtert Vortragender zunächst die Gründe, warum man gerade für die Tuberkulose eine so intensive Belehrung des Publikums fordern muss, nämlich 1. weil dem Laien wegen der Inkubationszeit die ansteckende Natur der Krankheit nicht recht zum Bewusstsein kommt, 2. weil der Laie und seine Umgebung durch die oft 10—15 jährige Dauer des ansteckungsfähigen Stadiums gegen die Gefahr abgestumpft wird, 3. weil die besten Gesetze gegen die Tuberkulose wirkungslos bleiben müssen, so lange das Publikum nicht selbst von der Zweckmässigkeit der verschiedenen Verhütungsmassregeln durchdrungen ist.

Vortragender empfiehlt auf Grund seiner Erfahrungen, bei der Tuberkulosebelehrung behutsam und schrittweise vorzugehen und vor allem jede Uebertreibung in den Forderungen der Tuberkuloseprophylaxe zu vermeiden.

Um schwere materielle Schädigungen für die Kranken zu vermeiden, muss das Publikum auch darüber aufgeklärt werden, dass es ein nichtansteckungsfähiges Stadium der Lungentuberkulose (geschlossene Tuberkulose) gibt.

Ein wesentliches Ziel der Volksbelehrung ist ferner die Tuberkuloseprophylaxe in der Familie. Hierher gehört der Hinweis auf sachgemässe Beseitigung des Auswurfs, auf Schutz der Angehörigen vor der Tröpfcheninfektion, auf getrennte Aufbewahrung und Auskochen der gebrauchten Wäsche, auf Forderung besonderen Ess- und Trinkgeschirres, eines eigenen Bettes, womöglich eines eigenen Zimmers, grösster Sauberkeit, Desinfektion bei Wohnungswechsel und Todesfällen u. s. w. Auch die von der Milch drohende Gefahr muss in umfassender Weise berücksichtigt werden.

Andere Kapitel sind: die Ausbreitung der Tuberkulose; die Anzeichen der beginnenden Tuberkulose; der Schutz der von der Tuberkulose Bedrohten durch eine hygienische Erziehung und Lebensweise.

Alle strittigen Fragen müssen in der dem Vorstellungskreise der Hörer angepassten Darstellung unberührt bleiben, ebenso ist alles fernzuhalten, was rein therapeutischer Natur ist.

Nach einem Hinweis auf das, was auf diesem Gebiete bisher geschehen ist, spricht Vortragender den Wunsch aus, dass sich auch die Schule an dieser Tuberkulosebelehrung beteiligen möge, und erörtert, in wie verschiedener Weise dies geschehen kann.

Er bespricht sodann die im Berliner Tuberkulosemuseum abgehaltenen allgemeinen Tuberkulosekurse. Unterrichtet wurden in einem dieser Kurse Krankenkassenkontrolleure, in einem zweiten Hausfrauen, in einem dritten Mitglieder der Sanitätsvereine vom Roten Kreuz.

Auf Veranlassung des Polizeipräsidenten v. Borries wurden im Berliner Polizeipräsidium vor einem grossen Teile der Schutzmannschaft Vorträge über Tuberkulosebekämpfung gehalten.

Das Tuberkulosemuseum bewährt sich für die Belehrung der grossen Massen der Arbeiterschaft, und es würde sich empfehlen, an möglichst vielen Orten kleinere Tuberkulosemuseen zu schaffen und mit Duplikaten aus der Berliner Sammlung zu versehen.

Schliesslich ist die Tuberkulosebelehrung auch geeignet, ein versöhnendes Element in den Gegensatz der Klassen hineinzutragen, indem sie zeigt, wie auf dem Boden der socialen Arbeiterversicherung eine grosse humanitäre Bewegung sich entfaltet und wie alle Klassen der Bevölkerung zur gemeinsamen Bekämpfung der Krankheit sich verbunden haben.

Die Volksbelehrung bildet eine der wichtigsten Grundlagen der Volkswohlfahrt. A. Alexander (Berlin).

Burghart (Dortmund), Lebensregeln zur Verhütung der Ansteckung mit Tuberkulose. Erlangen 1905. Theodor Krische. 16 Ss. 12°. Preis: 0,15 M.

In 9 kleinen Kapiteln fasst B. in diesem Merkbüchlein auf 16 Kleinoktavseiten in leichtverständlicher Weise das dem Laien Wissenswerte zusammen, und es dürfte sich demgemäss die weiteste Verbreitung dieses Heftchens in Volkskreisen empfehlen. Der Preis von 200 M. für 5000 Exemplare erscheint dem Ref. fü rdiesen Zweck etwas zu hoch. A. Alexander (Berlin).

Gruber M. (München), Tuberkulose und Wohnungsnot. Sociale Zeitfragen. Beiträge zu den Kämpfen der Gegenwart. XVI. Berlin. Verlag „Bodenreform." Adolf Damaschke. N.W., Lessingstr. 11. 22 Ss. 8°. Preis: 0,50 M.

In den ersten zwei Dritteln seines der 14. Hauptversammlung des „Bundes der Deutschen Bodenreformer" erstatteten Referates gibt G. eine populäre Darstellung der Wege, auf denen die Tuberkulose erworben wird, unter besonderer Berücksichtigung und Erläuterung des Begriffes „Disposition." Er erläutert die Ziele der Heilstättenbehandlung und die Aufgaben der Fürsorgestellen, kritisiert die der Heilstättenbehandlung zugeschriebene Abnahme der Tuberkulosesterblichkeit, weist auf die durch die Verhältnisse erzwungene Kürze der Anstaltsbehandlung hin und die dadurch bedingte Bedeutung der Hauspflege und setzt schliesslich auseinander, dass der letzteren durch die Wohnungsverhältnisse enge Grenzen gezogen sind. Es folgen sodann statistische Daten, welche die Uebervölkerung der kleinen Wohnungen dartun, der Hinweis darauf, dass die Sterblichkeit mit der Wohndichtigkeit zunimmt, und die Mitteilung, dass man bei diesbezüglichen Untersuchungen in New York, Posen, Marburg, Graz wahre Tuberkulosehäuser gefunden hat. Des weiteren schildert G. die Schwierigkeiten, welche bei enggedrängtem Wohnen der Durchführung von Ordnung und Reinlichkeit, den unerlässlichen Vorbedingungen für jedes antikontagionistische Vorgehen im engeren Sinne, im Wege stehen. Selbst wenn in solchen Räumen die grösste Sauberkeit, die bestmögliche Desinfektion durchgeführt würde, so

bliebe noch immer die Gefahr der Tröpfcheninfektion. Eine zwangsweise Absonderung der Tuberkulösen und Unterbringung derselben in Asyle und dergl. ist, abgesehen von den fast unerschwinglichen Kosten, unausführbar. Wenn auch die Verbesserung der Wohnungsverhältnisse an sich kein ausreichendes Schutzmittel gegen die Tuberkulose bietet, so ist sie doch eine unentbehrliche Vorbedingung für einen durchgreifenden Kampf gegen diese Krankheit. Während nicht ausfindig zu machen ist, woher die Mittel für die Isolierhäuser kommen sollten, ohne dass die Gesamtheit fast unerträglich belastet würde, wären die für den Wohnungsbau im Grossen erforderlichen Summen sehr wohl aufzubringen, wenn man den Mut hätte, zwecks Geldbeschaffung den Weg der Bodenreform einzuschlagen. A. Alexander (Berlin).

Mezincescu D., Die Pseudotuberkelbacillen bei der Diagnose der Tuberkulose. Aus d. bakteriol. Untersuchungsanstalt des Donau-Gesundheitsamtes. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 48. S. 1920.

Es wird ein Fall mitgeteilt, bei welchem in der eitrigen Absonderung aus einer Geschwulst der Backengegend Bacillen gefunden wurden, die, nach Ziehl gefärbt, der Säureeinwirkung einen starken Widerstand leisteten, aber durch ihre sehr grosse Anzahl und durch Verschiedenheiten in ihrer Gestalt die Vermutung erweckten, dass es sich nicht um echte Tuberkelbacillen handeln möchte. Diese Vermutung fand Bestätigung, als sie durch absoluten Alkohol zum grössten Teil in kurzer Zeit, zum geringen Teil in längerer Zeit entfärbt wurden, und als aus Gewebsschnitten hervorging, dass es sich um ein Epitheliom handelte, und die in Rede stehenden Bacillen sich nur in den oberflächlichen Schichten, namentlich in den Haarbälgen befanden. Spätere Untersuchungen ergaben, dass ein zu den Smegmabacillen gehörendes Bakterium vorlag, dessen Säurewiderständigkeit auf das Verweilen in Fettstoffen zurückzuführen war. Globig (Berlin).

Scheller S. und **Stenger P.**, Ein Beitrag zur Pathogenese der Diphtherie. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1834.

An der Hand einer klinischen Beobachtung machen die Autoren darauf aufmerksam, dass der diphtherische Krankheitsprocess häufig von der Nase aus seinen Ausgang nimmt. Ein Mann, der seit mindestens 14 Tagen Diphtheriebacillen in seiner Nase beherbergte, erkrankte nach der operativen Entfernung der linken unteren Muschel an Diphtherie. Personen, die Diphtheriebacillen beherbergen, werden sich demnach vor schädlichen Einflüssen zu hüten haben. Vielleicht hat auch für andere Infektionskrankheiten der Ansteckungsweg von der Nase aus grössere Bedeutung.

H. Ziesché (Breslau).

Auerbach, Die Typhusepidemie in Detmold und die Trinkwassertheorie. Eine kritische Studie. Sonderabdr. aus d. Journ. f. Gasbel. u. Wasservers. München u. Berlin 1905. R. Oldenburg. 8⁰. 68 Ss.

Volkhausen, Der Unterleibstyphus in Detmold im Sommer und Herbst 1904. Nach dem vorhandenen Material dargestellt. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1905. No. 17. S. 541.

Ende August 1904 brach in Detmold eine Typhusepidemie aus, während deren Dauer bis zum December im Ganzen 740 Fälle bei der bürgerlichen Bevölkerung und 40 bei Soldaten gemeldet wurden. Die Zahl der wirklich von der Krankheit Ergriffenen ist aber ohne Zweifel noch höher gewesen. In beschränkter Zahl ist Typhus in Detmold früher fast alljährlich aufgetreten. Die Jahre 1902 und 1903 waren indessen völlig frei davon und 1904 waren nur ganz vereinzelte Fälle im Februar und März vorgekommen. Die Epidemie erreichte schnell ihren Höhepunkt (am 5. September mit 49 Fällen), nahm dann langsam und vom Ende September schnell ab. Der Zugang betrug in der ersten Woche 177 Fälle, in der 2. Woche 148, in der 3. Woche 141. Von Anfang an waren alle Teile der Stadt betroffen, alle Berufsarten und Alterklassen, beide Geschlechter. Besonders stark ergriffen waren die Kinder (1/3 aller Erkrankten war nicht über 15 Jahre alt) und unter den weiblichen Kranken die Dienstmädchen, welche allein 1/5 davon ausmachten. Gestorben sind 54 Kranke (7,3 v. H.), darunter zwei Aerzte. Nach der Art des Auftretens und nach der Ausdehnung der Epidemie musste eine gemeinsame Ursache vorliegen, Milch, Gemüse, Fleisch konnten aber eine solche nicht abgeben, ebenso wenig der anfangs beschuldigte Besuch der Badeanstalt. Emmerich suchte sie in der damaligen ausserordentlichen Dürre und dem Staub, dem Sinken des Grundwasserstandes, dem durchseuchten Untergrund und den mit der Kanalisation verbundenen Erdarbeiten, Von Anfang an hat man an das Trinkwasser als Verbreiter der Typhuskeime gedacht und R. Koch hat sich dahin ausgesprochen, dass es sich um eine typische Wasserepidemie handelte, deren Quellen er freilich nicht angeben konnte. Diese Frage ist streitig geblieben. Volkhausen, der Kreisphysikus in Detmold, führt die Entstehung der Epidemie auf das Trinkwasser zurück. Auerbach, gleichfalls Arzt in Detmold, ist anderer Meinung.

Die Stadt Detmold mit 13000 Einwohnern, von der Werre und Berlebecke durchflossen, erhält ihr Trinkwasser von den Berlebecker Hochquellen im Teutoburger Walde, die etwa 7 km entfernt und von denen 3 in einem ungefähr 50 m langen Stollen gefasst sind. Sie entstammen dem Plänerkalk, der brüchig, zerklüftet, an sich auf beträchtliche Tiefen bis zu einer Mergelschicht wasserdurchlässig und von einer Flugsandschicht bedeckt ist; letztere hat an verschiedenen Stellen ganz verschiedene Mächtigkeit und fehlt an manchen Stellen sogar völlig. Ein im August vorgekommener Rohrbruch, Arbeiten an der Leitung und am Hochbehälter konnten nicht in Betracht kommen, Volkhausen nimmt daher eine Verunreinigung des Quellgebietes an, deren Möglichkeit durch Kochsalzeinschüttungen in den 100 m entfernten, damals trocken gefallenen Quellmund der „Unteren Wildsuhle“ seitens einer Kommission des Kais. Ges.-A. und durch Eingiessen von Bierhefeaufschwemmungen von Auerbach nachgewiesen war. Auch von einigen „Erdfällen“ aus, d.h. Bodensenkungen bis zu 1 m Tiefe

und 2 m Breite, welche dem unterirdischen Verlauf des Wassers entsprechen, liess sich in derselben Weise eine Verbindung mit den Quellstollen ermitteln. Bei früheren Untersuchungen stets und auch bei Beginn der Epidemie hatte das Wasser einen sehr geringen Keimgehalt gehabt und sich immer als gleichmässig kühl (8—9°) und völlig klar erwiesen, aber im November 1904, als sich nach langer Trockenheit starker Regen einstellte, trübte es sich, hatte einen hohen Keimgehalt, und am 19. und 20. November wurden stark virulente Typhusbacillen aus ihm gezüchtet.

Ausser auf die hierdurch erwiesene Möglichkeit einer Infektion des Sammelstollens stützt Volkhausen seine Ansicht, dass der Typhus durch das Wasser verbreitet worden ist, auf den explosionsartigen Ausbruch und auf die geringe Zahl der Fälle in den Häusern ohne Wasserleitung. Von den 1300 bewohnten Häusern Detmolds waren nämlich 180 nicht an die Wasserleitung angeschlossen und in ihnen ereigneten sich in den ersten 3 Wochen 9 Typhusfälle (1 : 20), auf die mit Wasserleitung versehenen 1120 Häuser fielen dagegen im gleichen Zeitraum 466 Erkrankungen an Typhus (1 : 2,4). Unter dem Militär, im Seminar und im Gefangenhause, die auf Leitungswasser angewiesen waren, zeigte sich gleich im Anfang der Epidemie eine Anzahl von Erkrankungen, dagegen blieben das Schloss und die fürstlichen Häuser (mit 198 Personen), in welchen kein städtisches Wasser gebraucht wurde, völlig verschont. Die späteren Fälle der Epidemie fasst Volkhausen als durch Kontakt entstanden auf. Als schwer zu erklären bezeichnet er ausdrücklich die Art des Hineingeratens der Typhuskeime, welche die Epidemie hervorriefen, in den Quellstollen bei der im August herrschenden Dürre, ferner das Verschontbleiben der Einwohner des Dorfes Berlebecke, obwohl sie grossenteils auf das Wasser der Berlebecke angewiesen sind, welche den Ueberlauf des Quellstollens aufnimmt und den gleichnamigen Ort durchfliesst, und endlich das Ausbleiben eines Wiederausbruchs des Typhus im December, obwohl am 19. und 20. November Typhusbacillen im Leitungswasser gefunden worden waren.

Auf diese Umstände legt Auerbach besonderes Gewicht und erklärt sie mit der Annahme einer Infektion des Wassers im Quellstollen für unvereinbar. Gegen die Tatsache, dass die an die Wasserleitung angeschlossenen Häuser erheblich stärker — nach seiner Berechnung $4^1/_2$ mal so stark — von Typhus ergriffen waren als die nicht angeschlossenen, macht er seltsamer Weise geltend, dass dieser Unterschied wegfalle, wenn man die beiden Arten von Häusern strassenweise betrachte. Wichtig und genauerer Feststellung bedürftig ist Auerbachs Behauptung, dass im Schloss und den fürstlichen Häusern, die von Typhus verschont blieben — entgegen der Angabe von Volkhausen und entgegen dem Bericht der Kommission des Gesundheitsamtes — wenigstens zum Teil städtisches Wasser gebraucht worden sei. Endlich vertritt er unter Berücksichtigung der Grenzen der Inkubationszeit die Ansicht, dass durch eine plötzliche allgemeine Wasserverseuchung ein ganz anderer zusammengedrängterer Verlauf der Epidemie bedingt gewesen sein würde, und erklärt die Einteilung in Wasserinfektionsfälle und

in Kontaktfälle für willkürlich. Er hält es für möglich, dass bei dem Erlöschen der Epidemie starke Regengüsse in der Mitte September von Einfluss gewesen sind, und ist in Anlehnung an den Standpunkt Pettenkofers der Meinung, dass der Typhuskeim eine gewisse selbst längere Zeit ausserhalb des Menschenkörpers lebendig bleiben und verbreitet werden kann, und dass zu den hierfür günstigen klimatischen und tellurischen Bedingungen in Detmold der grosse Mangel an Niederschlägen und der sehr tiefe Stand des Grundwassers gehört haben möchten, ferner die Erdaufwühlungen bei den Kanalisationsarbeiten in der Stadt und endlich heftige und häufige heisse Stürme, welche um die Mitte August Tage lang ganz ausserordentliche Staubaufwirbelungen verursachten. Globig (Berlin).

Friedemann M. und **Isaac S.**, Eiweissimmunität und Eiweissstoffwechsel. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 1. H. 3.

Die Versuche machen es wahrscheinlich, dass der immunisierte Organismus gegenüber dem normalen eine erhöhte Fähigkeit erworben hat, körperfremde Substanzen zu zerlegen. Den Beweis für diese Anschauung sucht Verf. an Ziegen zu erbringen, welche vor Eintreten der Immunität den injicierten Stickstoff retinieren, während nach der Immunisierung die Eiweissinjektion von einer beträchtlichen Vermehrung des Harnstickstoffes gefolgt ist, die sogar die injicierte N-Menge sehr erheblich übertreffen kann. Auch der Hund besitzt die Fähigkeit, artfremdes Eiweiss abzubauen. Aber im Gegensatz zur Ziege hindert hier die sofortige Zerstörung und Eliminierung des injicierten Eiweisses die Präcipitinbildung. Aber noch ein weiterer Unterschied ist zu konstatieren. Für den Pflanzenfresser ist der parenterale Abbau des Eiweisses ein Vorgang von deletärer Wirkung, indem mit der gesteigerten N-Ausscheidnng nach der Eiweissinjektion eine schwere, tödlich endende Erkrankung des Tieres zeitlich zusammenfällt, während beim Hunde dieser Vorgang etwas ganz Physiologisches und Indifferentes darzustellen scheint.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Axenfeld, Serumtherapie bei infektiösen Augenerkrankungen. Freiburg 1905.

Axenfeld bringt einen Ueberblick über den derzeitigen Stand der Serumtherapie in der Augenheilkunde.

Serumtherapie gegen Infektionen des Auges mit Diphtheriebacillen. Das Urteil über dieselbe ist auch in der Augenheilkunde abgeschlossen, die Ophthalmologie ist von der Wirksamkeit des Behringschen Antitoxins überzeugt. Nur gestaltet sich die Beurteilung dieser Wirkung etwas anders als bei der Rachendiphtherie. Denn einmal ist die echte Diphtherie der Bindehaut viel seltener als die Rachendiphtherie. Ferner sind bei Augendiphtherie die Allgemeinerscheinungen stets viel geringer als bei der Rachendiphtherie. Für die Wirksamkeit des Serums ist daher hauptsächlich der Einfluss auf den Rückgang der lokalen Erscheinungen ins Gewicht fallend. Das übereinstimmende

Urteil der Ophthalmologen ergibt, dass die heilende Wirkung eklatant in die Erscheinung tritt, selbst wenn dabei zugegeben wird, dass leichte Fälle naturgemäss spontan günstig verlaufen. Der Arzt hat die Pflicht, in allen Fällen von pseudomembranöser Conjunctivitis zunächst stets das Serum zu injicieren, weil selbst die leichten Augenfälle sich mit schwerer Rachendiphtherie komplicieren können, und ferner weil sie für die Umgebung ebenso übertragungsgefährlich sind wie die schweren.

Im Anschluss hieran teilt Axenfeld einige Versuche aus seiner Klinik mit, die sich auf die den Diphtheriebacillen ja morphologisch und kulturell so nahestehenden und fast auf jeder Bindehaut vorkommenden Xerosebacillen beziehen. Bekanntlich gibt es einige Autoren, welche der Meinung sind, dass die Xerosebacillen unter Umständen die Eigenschaften der echten Diphtheriebacillen wieder erlangen können. In der Augenheilkunde hat man eine krankheitserregende Eigenschaft derselben vor allem daraus abgeleitet, dass man den Xerosebacillus im Chalazion gefunden hat und bei Einführung desselben in dass Augeninnere entzündliche Reaktionen beobachtete. Die Sache spitzte sich soweit zu, dass die grosse Mehrzahl der einfach katarrhalischen Bindehauterkrankungen für abgeschwächte Diphtherie angesehen wurde. Durch die Untersuchungen von Bietti und Naito ist diese Anschauung mit Recht definitiv zurückgewiesen worden. Und was die angebliche chalazionerzeugende Wirkung der Xerosebacillen angeht, die als ein schwächerer Grad von Diphtheriebacillenwirkung angesehen wurde, so hat Bietti unter Axenfelds Leitung nachgewiesen, dass diese geringe entzündliche Wirkung der Xerosebacillen vom Diphtherieantitoxin nicht im mindesten beeinflusst wird, auch dann nicht, wenn die Bakterien direkt gemischt mit dem Antitoxin in den Glaskörper injiciert werden, und dass auch andere Saprophyten dieselbe Wirkung ausüben. Aus der Entstehung der lokalen Entzündung im Augeninnern kann daher kein Schluss auf die Identität der Xerosebacillen mit Diphtheriebacillen gezogen werden.

Die Serumtherapie gegen die Pneumokokkeninfektion des Auges. Die vom Unterzeichneten begründete specifische Bekämpfung der so folgenschweren und häufigen Pneumokokkeninfektionen des Auges, speciell des Ulcus serpens corneae ist erst 3 Jahre alt, sie ist noch mitten in ihrer Entwickelung begriffen, es kann daher selbstverständlich von einem definitiven Urteil über ihre rein praktischen Ergebnisse noch keine Rede sein.

Immerhin erkennt Axenfeld auf Grund einer sorgfältigen Zusammenstellung des gesamten bisher vorliegenden klinischen Materiales von 187 Fällen an, dass auf diesem Wege bereits etwas erreicht ist und dass ein die Heilung begünstigender Einfluss der Pneumokokkenserumtherapie bei bestimmten Formen und Graden des Ulcus serpens unverkennbar ist.

Zur prophylaktischen Behandlung von Hornhautverletzungen bei unsauberer Umgebung ist das specifische Serum zusammen mit der abgetöteten Kultur zu empfehlen. Die Bestrebungen des Unterzeichneten, die Aerzte allgemein zur systematischen Bekämpfung des Ulcus serpens heranzuziehen, sind zu unterstützen. Bei ausgebrochener Erkrankung ist die specifische Therapie des Ulcus serpens bisher nur in den ersten Stadien aussichtsvoll. Ein weiteres Anwendungs-

gebiet des Pneumokokkenserums bildet die Bekämpfung der Infektionen nach tiefer Verletzung des Auges und Operationen. Im grossen und ganzen decken sich die Anschauungen Axenfelds mit den Erfahrungen des Unterzeichneten. Es sei nur noch darauf hingewiesen, dass in kurzer Zeit weitere Fortschritte auf Grund im Gang befindlicher Untersuchungen zu erwarten sind.

P. Römer (Würzburg).

Jürgens, Tuberkulinbehandlung und Tuberkuloseimmunität. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1069.

Nach den von Koch gegebenen Vorschriften wurden Meerschweinchen mit Neutuberkulin behandelt und der Effekt dieser Behandlung auf die Agglutinationsfähigkeit des Serums dieser Tiere dann mit dem anatomisch nachweisbaren Resultat der künstlichen Infektion mit Tuberkelbacillen verglichen. Diese Versuche haben das bemerkenswerte Resultat ergeben, dass bei sämtlichen Versuchstieren, sowohl bei gesunden wie bei tuberkulös erkrankten, durch Einspritzungen mit Neutuberkulin das Blutserum in hohen Verdünnungen die Fähigkeit erlangt, Tuberkelbacillen zu agglutinieren, dass aber trotz dieses künstlich erzeugten Agglutinationsvermögens in keinem einzigen Falle eine Immunität gegen Tuberkulose zustande gekommen ist. Ganz entsprechend diesen Tierversuchen war das Resultat der Tuberkulinbehandlung bei Phthisikern. H. Ziesché (Breslau).

Glaessner K., Einfluss der chemischen Zusammensetzung des Nährbodens auf den Immunkörper. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 1. H. 3.

Die aus den Versuchen sich ergebenden Folgerungen lassen sich dahin zusammenfassen, dass einmal der Nährboden Einfluss nimmt auf die Bildung von Agglutinogen und zwar so, dass wahrscheinlich auf eiweisshaltigen Nährböden viel mehr als auf peptonhaltigen, bezw. eiweissfreien produciert wird. Weiterhin zeigt Verf., dass Zuckerzusatz zum Nährboden das Agglutinogen bezüglich der Erzeugung des Agglutinins ungünstig beeinflusst, ohne dabei jedoch auf die Agglutinabilität nachteilig einzuwirken.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Porges O. (Wien), Folgen der Veränderungen des Bakterienproteïns für die Agglutination und Präcipitation. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 1. H. 3.

Die Typhusbakterien erleiden durch Erwärmen auf 65—90° eine Einbusse ihres Ausflockungsvermögens. Fortgesetztes Erhitzen auf 100° stellt ihre Agglutinabilität wieder her, welche auch nicht durch höhere Temperaturgrade von 134—144° C. vernichtet wird. Das vorübergehende Verschwinden der Agglutinabilität ist auf die Gegenwart einer „hemmenden" Substanz in den Bakterien zu beziehen, als welche sich das aus dem Bakteriennukleoproteïd abgespaltene Nukleïn erwies. Der Abbau dieses Nukleïns stellt die Agglutinabilität wieder her. Diese hemmende Wirkung des Nukleïns kann durch Zusatz einer konzentrierteren Salzlösung teilweise behoben werden.

Ein analoges Verhalten lässt sich auch bei anderen Bakterien (Choleravibrionen) nachweisen. Formalinzusatz zu den Bakterien ändert die geschilderten Verhältnisse bezüglich der Erhitzungstemperatur und Erhitzungsdauer.

Die von Kraus und Joachim beschriebenen thermolabilen Bakterienfiltrate lassen sich durch andauerndes Erhitzen reaktivieren. Und zwar sind als Ursache für diese Erscheinung dieselben Vorgänge anzusprechen, welche die analoge Hemmung der Bakterienagglutination bedingen. Zum Schluss widerlegt Verf. die Theorie von Joos. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Beobachtungen über Ergebnisse der Typhusschutzimpfung in der Schutztruppe für Südwestafrika. Mitgeteilt vom Oberkommando der Schutztruppen. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 527—529.

Zur Beobachtung kamen 424 Fälle von Typhus, von denen 100 schutzgeimpfte Leute betrafen. Die Sterblichkeit der letzteren betrug 4, die der nicht geimpften 11,1%. Auch der Verlauf war bei ersteren viel leichter; die Giftwirkung, die sich in Kopfschmerz, Störung des Sensoriums und der Herztätigkeit äussert, war gering, Komplikationen seltener, ebenso Nachschübe. Dagegen sind die geimpften in der ersten Zeit — bis etwa 3 Wochen nach der Impfung — besonders gefährdet. Kisskalt (Berlin).

Kolle W., Ueber Paratyphus und den Wert der Immunitätsreaktionen für die Erkennung des Paratyphus. Aus d. Inst. f. Infektionskrankh. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52 S. 287.

Ueber Typhusbacillen und typhusähnliche Bacillen sind unter Leitung des Verf.'s planmässig grössere Versuchsreihen durchgeführt worden, bei welchen nicht blos die Kultur- und Lebenseigenschaften, sondern auch die verschiedenen Immunitätsreaktionen (Agglutination, aktive Immunisierung, Bakteriolysine, Verhalten der Kulturen gegen verschiedene Serumproben) und die pathogenen Wirkungen von zahlreichen Typhusstämmen, von 64 Paratyphuskulturen, 22 paratyphusähnlichen, 4 Stämmen des Mäusetyphus und 17 des Bacillus enteritidis in Betracht gezogen wurden. Genaueres hierüber wird von den einzelnen Bearbeitern bestimmter Teile dieser Fragen noch berichtet werden, das Hauptergebnis ist, dass der Verf. auf dem ganzen Gebiet nur 3 verschiedene Bakterienarten unterscheidet: 1. den echten Typhusbacillus von Eberth-Gaffky, 2. den Paratyphusbacillus Typus B (Kurth-Schottmüller) und 3. als Unterart des letzteren den Gärtnerschen Enteritis-Bacillus, welcher von Paratyphusserum nicht agglutiniert wird. Den Paratyphusbacillus des Typus A erklärt er für eine „Rarität" und seine ätiologische Bedeutung für noch nicht erwiesen. Er macht darauf aufmerksam, dass den genannten Bakterienarten auch verschiedene klinische Formen entsprechen, dass der Paratyphus sich vom Typhus durch den leichteren Verlauf, durch die sehr viel geringere Sterblichkeit und durch die räumliche Beschränkung der von ihm verursachten Epidemien unterscheidet, und dass die durch den Bacillus enteritidis hervorgerufenen Darmkrankheiten durch

ihren stürmischeren Verlauf und toxische Krankheitserscheinungen gegen den Paratyphus ausgezeichnet sind.

Wichtig ist, dass alle Paratyphusbacillen durch hochwertiges Paratyphusserum sehr einheitlich und viel regelmässiger als die echten Typhusbacillen agglutiniert werden. Es gibt dabei keine schwer agglutinablen Kulturen wie beim Typhus und auch die sogenannten Gruppenreaktionen spielen keine solche Rolle wie dort. Mit Paratyphusbacillen immunisierte Tiere sind nicht immun gegen Infektion mit Typhus, mit Bact. coli und mit einer Gruppe (I) der Enteritisbacillen, es besteht aber wechselseitige Immunität zwischen den mit Paratyphus-, mit Mäusetyphus- und mit der anderen Gruppe (II) der Enteritisbacillen behandelten Tieren. In Verbindung mit den Kultur- und Lebenseigenschaften ermöglicht die Agglutination die scharfe Unterscheidung der Paratyphusbacillen ganz in derselben Weise, wie sie die Trennung der Choleravibrionen von den choleraähnlichen Vibrionen möglich macht. Globig (Berlin).

Schmitz, Karl, Untersuchungen über das nach der Lustigschen Methode bereitete Choleravaccin. Aus d. Inst. z. Erforschung d. Infektionskrankh. in Bern. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 1.

In gleichen Weise wie Lustig und Galeotti ein Pestvaccin (vgl. diese Zeitschr. 1900. S. 331) und Tiberti ein Milzbrandvaccin (vergl. diese Zeitschr. 1904. S. 672) stellte der Verf. ein Choleravaccin dadurch her, dass er frische Kulturen mit 1 v. H. Kalilauge behandelte und so die Bakterienleiber zur Aufquellung und Lösung in einer gelblichweissen fadenziehenden Flüssigkeit brachte; mit 1 v. H. Essigsäure schlug er hieraus in dicken Flocken einen Körper nieder, der in Luftleere getrocknet ein hellbraunes Pulver lieferte und wegen seiner besonderen Eigenschaften zu den Nukleoproteïden gerechnet wird. In grösseren Mengen unter die Haut gespritzt, wirkte dieser Stoff auf Meerschweinchen und Kaninchen stark giftig, dagegen blieben kleine Mengen (1—5 mg auf 100 g Tier) fast ohne Nebenwirkung und erhöhten nur die Körperwärme um etwa 1 Grad, riefen aber schon durch eine einmalige Gabe in 24 Stunden Schutz gegen tödliche Cholerainfektion von der Bauchhöhle aus hervor, welcher nach 2 Monaten noch in gleicher Stärke vorhanden war; nach 7 Monaten wurde der Eintritt des Todes noch deutlich verzögert. Ob das Vaccin von einer älteren nur noch wenig virulenten Kultur herrührte oder von einer frischen stark virulenten, hatte auf die immunisierende Wirkung keinen Einfluss, zwischen einzelnen Tieren gleicher Art bestanden aber Verschiedenheiten in der Empfindlichkeit. Im Serum der immunisierten Tiere waren specifische Agglutinine und Antikörper vorhanden.

Globig (Berlin).

v. Bókay, Meine neueren Erfahrungen über das Mosersche polyvalente Scharlachserum. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 62. H. 3.

Verf. teilt 7 neue Fälle mit, die ihn in der bereits früher von ihm vertretenen Ansicht bestärken, dass dem polyvalenten Scharlachserum eine

antitoxische Heilkraft innewohne. Ref. erkennt an, dass die Fälle zu Gunsten des Serums gedeutet werden können, kann sie aber doch nicht für beweisend halten. In dem einen Falle hat sich, trotz vorgängiger Injektion von Antistreptokokkenserum, ein Erysipel des Gesichts entwickelt, das erst nach mehrfachen Relapsen abheilte. In 5 von den 7 Fällen trat Nephritis auf, in 3 Fällen ausgedehnte Vereiterung der cervikalen Lymphdrüsen, in 2 Fällen eitrige Otitis media, alles trotz der Serumbehandlung.

Alle 7 Kinder bekamen Serumexantheme; dasselbe bot in einem Falle „ein wahrhaft erschreckendes Bild", „wobei die das Exanthem begleitenden Allgemeinerscheinungen (Fieber, Abgeschlagenheit) so ernst waren," dass Verf. „fast 3 Tage lang für das Leben des Patienten arge Besorgnis fühlte".

Stoeltzner (Halle a. S.).

Citron, Julius, Die Immunisierung gegen Schweineseuche mit Hülfe von Bakterienextrakten. Ein Beitrag zur Aggressinfrage. Aus d. Königl. Instit. f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 238.

Aus früheren Untersuchungen (vgl. Voges, diese Zeitschr. 1898. S. 193; Bruck, diese Zeitschr. 1905. S. 687; Beck und Koske, Arb. a. d. Ges.-A. XXII) ist bekannt, dass es zwar möglich, aber sehr schwierig und unsicher ist, Kaninchen und Meerschweinchen gegen Schweineseuche zu immunisieren, weil schon die kleinsten Mengen der Bakterien dieser Krankheit oft tödlich wirken. Der Verf. hat deshalb einen anderen Weg beschritten, indem er die bei der Immunisierung wirksamen Stoffe aus den Bakterien auszuziehen, in Lösung zu bringen und dadurch dosierbar zu machen versuchte. Er hat hierzu die Auflösung der Bakterien innerhalb des lebenden Tiers, durch Blutserum und durch destilliertes Wasser benutzt.

Bei allen auf diese Art gewonnenen Flüssigkeiten fand er zunächst eine die Virulenz der Bakterien steigernde Wirkung. Ein derartiger Einfluss ist auch von anderen Bakterienauszügen und tierischen Ausscheidungen bekannt und neuerdings von Bail (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 419) auf Aggressine zurückgeführt worden, Stoffe, welche die Schutzkräfte des Organismus, namentlich die Phagocyten fernhalten und, ohne selbst erheblich giftig zu sein, Bakterienmengen, die sonst nicht tödlich sind, zu tödlichen machen. Wie Edm. Weil (vgl. diese Ztschr. 1905. S. 1144) Hühnercholera, so impfte der Verf. Schweineseuchekultur in Fleischbrühe Kaninchen in den Brustfellsack, wodurch sie in kurzer Zeit getötet werden und in die Brusthöhle ein starker Erguss entsteht, in welchem nur wenige Zellen, aber auffällig viele Bakterien und namentlich viele aufgelöste enthalten sind. Dieser Erguss, keimfrei entnommen, mit $^1/_2$ v.H. Karbolsäure versetzt, durch Centrifugieren geklärt und 3 Stunden bei 44° C. gehalten, ist in Mengen bis zu 3 ccm ohne üble Wirkung auf Meerschweinchen, aber schon die Hälfte davon genügt, um zusammen mit $^1/_{10}$ der sonst tödlichen Menge von Schweineseuchekultur akuten Tod der Versuchstiere herbeizuführen. Der Verf. hat derartige Aggressine auch ausserhalb des Tierkörpers



dadurch gewonnen, dass er Massenkulturen in Kolleschen Schalen herstellte, diese teils mit normalem Kaninchenserum, teils mit destilliertem Wasser abschwemmte und die so erhaltene trübe Flüssigkeit, gegen Licht geschützt, 1—3 Tage in einem Schüttelapparat hielt (nach dem Vorgang von Brieger, Meyer und Bassenge (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 199), dann mit Karbolsäure versetzte, centrifugierte und sterilisierte. Die Wirkung dieser in kleinen Mengen ungiftigen, die Virulenz steigernden Flüssigkeiten entsprach durchaus dem natürlichen im Tierkörper entstandenen Aggressin und dies ist um so bemerkenswerter, als normales Tierserum sonst bekanntlich die Widerstandsfähigkeit erhöht. Im allgemeinen war die Virulenzsteigerung bei den serösen Auszügen regelmässiger und giftige Nebenwirkung seltener als bei den wässerigen: offenbar hängen derartige Unterschiede nicht blos von der Natur der auflösenden Flüssigkeiten, sondern auch von Eigentümlichkeiten ab, die bei den einzelnen Bakterienarten verschieden sind.

Die vielfach unternommenen Versuche, aktive Immunisierung statt durch lebende virulente oder abgeschwächte oder abgetötete Kulturen durch Bakterienauszüge zu erreichen, sind bei den verschiedenen Bakterienarten verschieden ausgefallen. Nach Bail gehört zur echten Immunität das Vorhandensein von antiaggressiven Bestandteilen im Tierkörper, und diese können durch Schutzimpfungen mittels Vaccins nach Pasteurs Verfahren erzeugt werden. Dieser Weg ist aber schwierig und unsicher, weil der Erfolg darauf beruht, dass einerseits nicht zu viel Aggressine erzeugt werden, weil dann das Tier stirbt, und andererseits genügend viel, um die Erzeugung von Antiaggressinen zu bewirken. Weit einfacher und zuverlässiger lässt sich wenigstens bei Schweineseuche die aktive Immunisierung durch unmittelbare Zuführung von Aggressinen erreichen, deren Gewinnung oben beschrieben ist. In den Versuchen des Verf.'s gelang es stets mit grosser Sicherheit, durch einige oder selbst durch eine einmalige Einspritzung der keimfrei gemachten Ausschwitzungen von Tieren, die an Schweineseuche gestorben waren, Kaninchen und Meerschweinchen (aber nicht so gut weisse Mäuse) gegen sonst vielfach tödliche Infektionsmengen zu schützen, und die serösen und wässerigen Auszüge hatten die gleiche immunisierende Wirkung wie die natürlichen Aggressine. Dass die Bakterien dem destillierten Wasser gegenüber Aggressine bilden, lässt sich nicht annehmen; deshalb bleibt nur die Möglichkeit, dass sie bei der Erzeugung der immunisierenden und virulenzsteigernden Stoffe passiv beteiligt sind d. h. ausgelaugt werden. Der Unterschied zwischen den Immunisierungen mit lebenden, mit abgetöteten Bakterien und mit Bakterienauszügen läuft also darauf hinaus, dass bei der erstgenannten Art wegen der Vermehrung der Bakterien eine Dosierung nicht möglich ist und hierdurch häufig der Tod herbeigeführt wird, bei den abgetöteten Kulturen zwar eine genauere Abmessung erfolgen kann, aber ausser den immunisierenden auch noch giftige und gewebsschädigende Stoffe vorhanden sind, bei den Bakterienauszügen auch die letzteren fehlen oder wenigstens stark verringert sind, so dass hier die Immunitätsreaktion am reichsten und ungestörtesten vor sich geht.



Dass auf diese Weise nicht etwa bloss eine Resistenzerhöhung zu Stande kommt, sondern echte Immunität, geht daraus hervor, dass die nach dem beschriebenen Verfahren behandelten Tiere ein Serum liefern, welches bei Kaninchen, Meerschweinchen und weissen Mäusen passive Immunität gegen das Vielfache von sonst tödlichen Bakterienmengen herbeiführt. Die mit natürlichen Schweineseuche-Aggressinen immunisierten Kaninchen lieferten dem Verf. zwar ein stärker wirksames Serum als die mit den wässerigen Auszügen behandelten, aber es unterlag keinem Zweifel, dass es sich auch bei den letzteren um specifisch wirkende Antikörper handelt.

Globig (Berlin).

Wassermann A., Ostertag R. und Citron J., Ueber das gegenseitige immunisatorische Verhalten des Löfflerschen Mäusetyphusbacillus und der Schweinepestbacillen. Aus d. Kgl. Institut f. Infektionskrankh. u. d. hyg. Institut d. tierärztl. Hochschule in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 282.

Die Bacillen des Mäusetyphus und der Schweinepest verhalten sich nicht blos in ihren Kultureigenschaften, sondern auch in ihrer agglutinierenden und immunisierenden Wirkung gegen einander völlig gleich. Diese schon von Denobele, Theobald Smith, Smidt und anderen gefundene Tatsache haben die Verff. in grösseren Versuchsreihen durchaus bestätigt gesehen. Als einziger Unterschied bleibt also nur ihre verschiedene Virulenz für bestimmte Tierarten bestehen. Während der Mäusetyphusbacillus für Schweine praktisch überhaupt keine Virulenz besitzt, ist der Schweinepestbacillus für diese Tiere äusserst pathogen. Aehnlich verhalten sich beide gegen Kaninchen. Da hierin eine Uebereinstimmung auch mit den bei Rindertuberkulose und Menschentuberkulose gemachten Beobachtungen liegt, und in solchen Fällen das Ueberstehen der Infektion mit der weniger virulenten Bakterienart in der Regel eine aktive Immunität gegen die spätere Infektion mit der virulenteren gewährt, so haben die Verff. geprüft, ob etwas derartiges auch für die Bacillen des Mäusetyphus und der Schweinepest gilt, und in der Tat festgestellt, dass wenigstens für Kaninchen und Meerschweinchen die Mäusetyphusbacillen ein Vaccin gegen die Schweinepest sind. Dies ist nicht blos wissenschaftlich sehr bemerkenswert, sondern kann auch praktisch für die Schutzimpfung der Schweine gegen Schweinepest von grosser Bedeutung werden, weil Mäusetyphusbacillen sich in langjähriger landwirtschaftlicher Erfahrung bereits als ungefährlich für grössere Tiere und Menschen erwiesen haben. Versuche hierüber sind im Gange. Globig (Berlin).

Schlossmann A., Ueber die Fürsorge für kranke Säuglinge. Stuttgart 1906. Verl. von Ferd. Enke. 94 Ss. 8⁰. 11 Tafeln. Preis: 4 M.

Sch. gibt in seiner mit ausgezeichneten Illustrationen reich geschmückten Schrift zunächst eine ausführliche Schilderung des auf seine Anregung hin entstandenen Dresdener Säuglingsheimes, dessen Neubau seit dem 20. Januar

1904 bezogen worden ist und zur Aufnahme von 50 Kindern und 12—15 Ammen bestimmt wurde. Das im Villenstil gebaute, an den drei der Strasse abgewandten Seiten vom Garten umgebene Haus enthält im Souterrain die Räume für Milchgewinnung, für Reinigung der Wäsche, für Desinfektion, für Haushaltszwecke und die Hausmeisterwohnung. Im Parterre befindet sich die mit eigenem Eingange versehene Poliklinik mit Turn- und Operationszimmer, die Aerztewohnungen und 3 Laboratoriumsräume. Die erste Etage beherbergt die Verwaltungsräume, die Tageräume der Schwestern, die Wohnung der Oberin und die Quarantänestation. Die zweite Etage dient als eigentliche Klinik und enthält ausser dem geräumigen Ammensaal mit 10—12 Betten 8 grössere und kleinere Krankenzimmer, die zum kleinen Teil mit nach Süden zu gelegenen Balkons versehen sind. Im dritten Stock wohnen die Schwestern. Die Betten der Kinder haben nur kleine, aber als ausreichend befundene Dimensionen von 72 cm Länge und 40 cm Breite. Ueber dem einzelnen Bett befindet sich ein Bord mit 2 übereinander befindlichen Glasplatten, das die bei der Pflege des Säuglings notwendigen vor Gebrauch jedesmal sterilisierten Gegenstände bis herab zur Puderbüchse trägt. Unter den Betten hängen die nur zu dem persönlichen Gebrauch des einzelnen Säuglings bestimmten kleinen Badewannen. Bei Benutzung werden dieselben auf ein fahrbares von Sch. angegebenes Gestell gesetzt, das nach dem Bade die Wanne umzukippen und gründlich austropfen zu lassen gestattet.

Von dem Grundsatze ausgehend, dass ohne Frauenmilch die Ernährung kranker Säuglinge mit Aussicht auf gute Erfolge unmöglich ist, erhalten dieselben, wenn nicht ganz bestimmte Gründe zu Ausnahmen vorliegen, nur die Brustnahrung. An erster Stelle ist diese Idee im Dresdener Säuglingsheim praktisch durchgeführt worden. Bei geeigneter Organisation ist es hier gelungen, das nötige Ammenmaterial heranzuziehen. Entgegen Bunges weitverbreiteter Ansicht, dass infolge der eingerissenen Degeneration die meisten Frauen nicht mehr stillen können, vertritt Sch. den Standpunkt, dass in der allergrössten Mehrzahl der Fälle das Nichtstillen keineswegs auf das mangelnde Funktionieren der weiblichen Brust, sondern eher auf eine mangelnde Konsequenz von Seiten der Hebammen und Aerzte den jungen Müttern gegenüber zurückzuführen ist. Sch. bezieht sich beispielsweise auf einen krassen Fall, indem eine Frau post partum auf Anraten der Hebamme das Kind absetzt, weil sie keine Milch habe, am 17. Tage auf Sch.'s Veranlassung das Kind wieder anlegt, am 71. Tage 3 Liter Milch täglich liefert und 14 Monate hindurch weiter stillen kann. Im Säuglingsheim wurden 1904 im ganzen 3767 Liter Frauenmilch produciert, oder im Durchschnitt 1184 g pro Amme und Tag, oder auf jeden kranken Säugling durchschnittlich 303 g. Bei fast einem Fünftel der Frauen war die Milchmenge bis etwa zum Doppelten des von einem Säugling benötigten Quantums zu steigern, bei 10% waren mehr als 2 Liter und bei mehr als 4% über 3 Liter täglich zu erzielen. Von 208 Ammen hatten 138 ohne weiteres über 800 g pro Tag; nur 25 gaben weniger als 500 g.

Ein besonders überzeugendes Beispiel geben die gegen monatliches festes Entgelt von 10 M. in der Anstalt längere Zeit angestellt gewesenen „Haus-

ammen". Unter 7 derselben hatten 6 Höchstmengen von über 3000 g und die Durchschnittsmengen betrugen 1502 g bei einer Amme, bei den anderen zwischen 2059 – 3188 g, bei letzterer sogar 13 Monate hindurch. Alle Ammen zeigten Gewichtszunahmen bei der Entlassung. Als gutes Stimulans für den Stilleifer der Ammen erwiesen sich bestimmte Talerprämien, die die Ammen für erzielte Gewichtszunahmen ihrer Pflegebefohlenen versprochen und ausgehändigt erhielten. Ammen sind stets in genügender Zahl zur Verfügung gewesen. In der Anstalt wird eine besondere, von Sch. konstruierte Ammentracht nach Vorbild des Reformkleides getragen. Ein Teil der Ammenmilch muss auch durch Abdrücken entleert werden. Von dieser Milch wird dann centrifugierte Frauenmilch oder Frauenmilchsahne gewonnen und den Kindern verabfolgt. Die nicht festangestellten Ammen werden bereitwillig an Private abgegeben gegen einen Lohn von monatlich 40 M. bezw. für Zwillinge 50 M., von denen durch die Herrschaft allmonatlich 20 M. direkt an die Anstalt abgeführt werden und zur Vergütung für die Ziehmütter dienen.

Eine eingehende Besprechung widmet an dieser Stelle Sch. dem Vorschlage, eine Reichsammenordnung zu erlassen. Bemerkenswert ist die Forderung, dass keine Person vor Ablauf von 3 Monaten nach der letzten Entbindung eine Stellung als Amme annehmen oder als solche in Dienst gestellt werden darf. In Frankreich ist durch die Loi Russel dieser Termin bis nach vollendetem 7. Laktationsmonate hinausgeschoben.

Für die Ernährung mit Kuhmilch, die unter gewissen Verhältnissen nicht zu entbehren ist, liegen in Dresden die Verhältnisse besonders günstig, da dem Säuglingsheim täglich 130 Liter zum Einheitspreise von 25 Pfg. pro Liter aus dem mit der tierärztlichen Hochschule in Dresden verbundenen Musterrassestall zur Verfügung stehen. Von eben daher bezieht die Anstalt auch Ziegenmilch. Die Flaschenmilch wird unter allen erdenklichen Kautelen in den nötigen Mischungen im Säuglingsheim fertiggestellt und auch an ausser dem Hause befindliche kranke Säuglinge abgegeben.

Auf 4 Kinder ist tagsüber eine Pflegerin berechnet, nachts können 8 Kinder durch eine Person beaufsichtigt werden. Die Pflege liegt in der Hand von Schwestern, jungen Damen mit höherer Töchterschulbildung, die in der Anstalt einen einjährigen Lernkursus durchmachen. Die beste Vorbildung und das beste Menschenmaterial erachtet Sch. für seine Zwecke gerade gut genug. Nach Ablauf des Lernjahres unterziehen sich die Schwestern einer praktischen und theoretischen Prüfung, über deren Ausfall sie ein Zeugnis erhalten. Besonders Befähigte können dauernd in der Anstalt verbleiben. In physischer und geistiger Hinsicht konnten an den als Schülerinnen eintretenden Mädchen die besten Erfahrungen gewonnen werden. „Arbeit, die innerliche Befriedigung gibt, ist auch für das physische Wohlbefinden das beste Stimulans."

Eine besondere detaillierte Besprechung ist den Vorschriften bezüglich der Reinhaltung der Kinder gewidmet. Nur die Beobachtung auch der kleinen und anscheinend nebensächlichen Dinge scheint Sch. die Erreichung grosser Erfolge zu gewährleisten. So sind z. B. „Schnuller" aufs Strengste verpönt. Die Mundbehandlung hat nicht durch das Pflegepersonal, sondern durch den



Arzt zu geschehen. Die Schwestern haben die ganze Zeit über, während das Kind trinkt, die Flasche selbst zu halten. „Lässt die Schwester dem Kinde die Flasche, ohne dabei zu bleiben und sie zu halten, so wird sie unweigerlich entlassen.“ Das Säuglingsheim soll in dieser Weise als Erziehungsanstalt für die Mütter wirken.

Licht und Luft werden als Heilfaktoren sowohl im Säuglingsheim selbst wie in dem seit dem 3. Juni 1905 dem ersteren angegliederten Waldheim in der Dresdener Haide in reichem Masse ausgenutzt. Die „Freiluftbehandlung in Waldstationen hat bereits jetzt Erfolge gezeitigt, die alle bisher in der Säuglingspflege erzielten weit übertreffen.“

Sch.'s Bestreben zielte auf eine Propagande der Tat. In erster Linie stellte er sich mit einem gewissen Fanatismus die Aufgabe, das Stillen der Mütter zu fördern. Jedes geheilt aus dem Hause entlassene Kind soll Zeugnis ablegen für die Wunderkraft der Frauenmilch. Dann soll in zweiter Linie das Heim eine Schule für die künstliche Ernährung und für Säuglingspflege und -wartung sein. Die grossen aufgewendeten Kosten sind gerechtfertigt, wenn es gelingt, die Lage der kranken Säuglinge zu bessern, die gesunden vor Krankheit zu bewahren und so der übergrossen Säuglingssterblichkeit wirksam Einhalt zu tun. Letzteres ist in Dresden mit dem Erfolge geglückt, dass die Mortalität von 1900 (32%) auf 25,6% in 1902 herabsank, bis zuletzt 22,9 erreicht wurde.

Als Lehranstalt für junge Aerzte erfüllt das Heim einen weiteren wichtigen Zweck. Die mit allem Komfort ausgestatteten Laboratoriumsräume bieten Gelegenheit zur Entfaltung wissenschaftlichen Eifers und dienen der Lösung zahlreicher wichtiger, bisher noch unbearbeiteter Fragen.

Sch. hofft durch das Kinderheim dazu beizutragen, dass kräftige, gesunde, widerstandsfähige und lebensfrohe Menschen heranwachsen. „Die Frucht der gesegneten Leiber dient nicht mehr zur Füllung des Friedhofes mit kleinen Kindergräbern, und was Wissenschaft und Menschenliebe vermögen, ist umgesetzt in Wirklichkeit und Leben“. Schumacher (Hagen i. W.).

Sieveking, Die Säuglings-Milchküchen der patriotischen Gesellschaft in Hamburg. 1. Jahresbericht 1904/05. 33 Ss. gr. 8°. Hamburg 1906. Verlag von C. Boysen. Preis: 60 Pfg.

Die beiden am 17. Oktober 1904 und am 26. April 1905 eröffneten Säuglings-Milchküchen der patriotischen Gesellschaft verdanken ihre Entstehung Anregungen, welche auf die in Hamburg 1903 stattgehabte I. allgemeine Ausstellung für hygienische Milchversorgung zurückzuführen sind. Sie sind nicht eigentlich als wohltätige, sondern als gemeinnützige Anstalten zu bezeichnen. Sie wollen zeigen, dass, wenn man die Anlage eines gewissen Kapitals für Apparate, bauliche Einrichtungen und Betriebsgeräte voraussetzt, der Betrieb bei einem genügend grossen Umsatz sich selbst erhält. Diesem Ziele sind sie bei einem Umsatz von je 200 Litern Vollmilch und einer Flaschenausgabe von je 1400 Stück für den Tag bereits nahe gekommen, ohne es bisher allerdings völlig zu erreichen. Hinsichtlich der Reinlichkeit

und Ordnung haben sie auf benachbarte Milchhandlungen einen erziehlichen Einfluss geübt.

Die auf den Milchbezug gesetzten Erwartungen haben sich bestätigt. Die Milch stammte von einem Gut in Holstein. Das Vieh, Breitenburger Rasse, ist mit Tuberkulin geimpft und reaktionslos befunden worden. Die Fütterung mit Kraftfutter und Heu, im Sommer Weidegang, vermeidet alle schroffen Uebergänge. Die Milch, deren Fettgehalt im Mittel 3,65 % betrug, kostet 16 Pfennige das Liter frei Milchküche. Ihre Temperatur darf 15° C. nicht übersteigen.

Die Annahme, dass die Milchküchen der natürlichen Ernährung an der Mutterbrust entgegenarbeiteten, trifft nicht zu. Schon die erste Meldung zum Milchbezuge wird benutzt, die Frauen an ihre erste Mutterpflicht zu erinnern.

Würzburg (Berlin).

Japha, Die Säuglingsküche, Ergebnisse und Ziele. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 42. H. 1 u. 2.

Verf. berichtet über die der Neumannschen Poliklinik in Berlin angegliederte Milchküche.

Fast 10 % der in der Poliklinik behandelten Säuglinge werden der Milchküche überwiesen; die Nahrung wird, in Einzelportionen sterilisiert, den Familien in das Haus geliefert. Besonders viel wird, ausser den verschiedenen Milch-Mehl-Mischungen, Buttermilchsuppe und Malzsuppe verwendet; die Nahrung wird zu 20—25 Pfg. pro Tag abgegeben, in Notfällen noch billiger oder sogar ganz unentgeltlich.

Die Resultate sind, absolut genommen, keineswegs glänzend, recht gut aber in Anbetracht des ausserordentlich schlechten Krankenmaterials.

Der Betrieb der Säuglingsküche ist teuer und schwierig; wo die poliklinische Behandlung mit Benutzung der Milchküche versagt, ist nur von dem mit Ammenbetrieb ausgestatteten Säuglingskrankenhaus Hilfe zu erhoffen.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Suckow, Leitfaden zur Errichtung von Kindermilchanstalten. Verlag von M. u. H. Schaper. Hannover 1906. 49 Ss. 8°. Preis: 2 M.

Auf Anregung des städtischen Schlachthofinspektors Suckow zu Bergisch-Gladbach ist daselbst als erste in Deutschland eine kommunale Kindermilchanstalt ins Leben gerufen worden. S. gibt einen kurzen Ueberblick der Entstehungsgeschichte des am 1. August 1904 dem öffentlichen Verkehr übergebenen Unternehmens, das nicht als einfache Sterilisieranstalt dienen, sondern eine Milch herstellen soll, welche eine der Muttermilch möglichst nahekommende Beschaffenheit besitzt. Die Einrichtung der Anstalt ist ebenso einfach, wie zweckentsprechend und erfordert einen Kostenaufwand von 2773,96 M. Die jährlichen Betriebskosten betragen 1920 M. Vom Augenblick der Milchgewinnung an bis zur Verabreichung an die Säuglinge wird die peinlichste Sauberkeit gewahrt. Mittels eines sinnreichen Kühlungs-, Entlüftungs-, Filtrier-, Entschlammungs-, Mischungs- und Sterilisierungsverfahrens wird eine ausserordentlich wohlschmeckende

und sehr bekömmliche Milch hergestellt, der sich kein anderes Milch-präparat auch hinsichtlich der späteren Entwickelung der Kinder an die Seite stellen kann. Die praktischen Erfolge der Anstalt sind derart, dass keines der mit der Anstaltsmilch genährten Kinder unter einem Jahre gestorben ist und dass dementsprechend die Kindersterblichkeit innerhalb $^{3}/_{4}$ Jahren von 6,2 auf 5% zurückgegangen ist.

S. gibt genaue Vorschriften für die Herstellung der Kinder- und Kurmilch, welche in einem amtlichen Erlass von 22 einzelnen Paragraphen für Bergisch-Gladbach festgelegt sind. Hervorzuheben ist, dass bei dem ganzen im wesentlichen nach Biederts Vorschlägen eingerichteten Verfahren neben der rationellen Sterilisation eine gründliche Kühlung durchgeführt wird. Letztere ist deshalb so besonders wichtig, weil das bei der weiteren Behandlung der Milch nach altem holländischen Gebrauch wiederholte Abkühlen der Milch einen „vollmundigen und rahmartigen" köstlichen Wohlgeschmack verleiht. Die Milch soll bei der Einlieferung höchstens 5° C. warm sein. Im Separator wird sie sodann von dem sogenannten Milchschleim oder Milchschlamm gereinigt und entrahmt, was bei der auf 40—50° C. erwärmten Milch ausgiebiger möglich ist als bei kalter Milch. Zum Filtrieren haben sich die schwedischen Wattefilter besonders zweckmässig erwiesen. Rahm und Magermilch werden für die Herstellung von Kurmilch sodann wieder gemischt und nach nochmaliger Lüftung und Kühlung auf Kannen bezw. Flaschen verteilt. Der für die Säuglingsmilch bestimmte Rahm wird jedoch zunächst auf seinen Fettgehalt in der Simplexcentrifuge untersucht und, falls er mehr wie 12,5% Fett enthält, durch Magermilchzusatz das richtige Verhältnis herbeigeführt. Aus diesem Rahmgemenge wird unter Beifügung von Magermilch, Wasser und Milchzucker die Säuglingsmilch in fünf verschiedenen, dem Alter und dem Verdauungsvermögen der Säuglinge angemessenen Mischungen hergestellt und mittels Füllapparates in Fünftelliterflaschen verteilt. Diese letzteren werden mit lose aufgelegten Patentverschlussstöpseln in den Sterilisator gestellt und, nachdem die Temperatur auf 103° C. gestiegen ist, noch 10 Minuten im Sterilisator belassen.

Sehr zweckentsprechend scheinen die der Schrift beigefügten Tabellen zu sein, die dem mit der Milchherstellung beauftragten Personal eine ebenso leichte wie exakte Mischung der vorgeschriebenen fünf Sorten gestatten. Für kranke Kinder können ausserdem auf Veranlassung der behandelnden Aerzte durch Vermittelung des Anstaltsleiters besondere Mischungen angefertigt werden.

Eine genaue für das Publikum bestimmte Gebrauchsanweisung für die Säuglingsmilch ist für Bergisch-Gladbach erlassen worden.

An Stelle der roten Gummistopfen, welche bis 2% Antimon enthalten sollen und unter Umständen zu Schädlichkeiten Anlass geben können, lässt S. hinfort graue absolut antimonfreie Stopfen verwenden.

Dem Buche sind eine Reihe gelungener photographischer Wiedergaben des Aeusseren und Inneren der Anstalt sowie Bilder einer Reihe mit der Anstaltsmilch ernährter und anscheinend prächtig gediehener Kinder beigefügt.

Schumacher (Hagen i. W.).

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. III. Teil. Protokoll über die Expertise betreffend die Blei- und Zinkhütten, herausgegeben vom k. k. arbeitsstatistischen Amt im Handelsministerium. Wien 1906. Alfred Hölder 32 Ss. 4⁰.

Die seitens des österreichischen arbeitsstatistischen Amts über die Gesundheits- und Arbeitsverhältnisse in Blei- und Zinkhütten stattgehabten Erhebungen, über die in dieser Zeitschrift (1905 S. 449) berichtet worden ist, wurden im arbeitsstatistischen Amt unter Beteiligung des Obersten Sanitätsrates und des ständigen Arbeitsbeirates einer Sachverständigen-Kommission unterbreitet zur Gewinnung von Unterlagen und Gesichtspunkten für gesetzgeberische und administrative Massnahmen zur Bekämpfung der Bleigefahr in den genannten Betrieben. Die Grundlage für die Beratung bildete ein im Einvernehmen mit den beteiligten Centralstellen ausgearbeiteter Fragebogen, auf Grund dessen der Gegenstand nach allen in Betracht kommenden Richtungen eingehend erörtert wurde.

Hier interessiert speciell derjenige Teil des Fragebogens. der sich auf den ärztlichen Dienst, auf die Mitwirkung der Kassen-, Hütten- und Werksärzte bei der ärztlichen Ueberwachung der Betriebe bezieht. Nach dieser Richtung sind die Auslassungen der ärztlichen Experten, insbesondere der Professoren Sternberg und Hueppe, von besonderer Bedeutung. Hueppe betont, dass es Aufgabe der in Rede stehenden Aerzte sei, eine entsprechende Entlohnung vorausgesetzt, neben der heilenden auch eine vorbeugende Tätigkeit zu entwickeln, und dass Umfang und Art dieser Tätigkeit durch eine Dienstinstruktion festgelegt werden müsse, in gleicher Weise, wie dies für die staatlichen Bergärzte bezüglich der staatlichen Blei- und Zinkhütten bis zu einem gewissen Grade bereits geschehen ist. Hueppe hält es deshalb für notwendig, dass seitens des Ministeriums des Innern unter Mitwirkung des Obersten Sanitätsrates der ärztliche Dienst in den fraglichen Betrieben auf Grund einer eingehenden Dienstinstruktion geregelt wird. Mit Recht betont Hueppe die besondere Wichtigkeit der gesundheitlichen Belehrung der gefährdeten Arbeiter, da ohne Mitwirkung und ohne Verständnis der Arbeiter selber für die ihnen drohenden Gefahren ein dauernder Erfolg nicht zu erwarten ist. Eine derartige Regelung dürfte nicht blos auf die Blei- und Zinkhüttenarbeiter beschränkt bleiben, sondern wäre auf alle gesundheitsgefährlichen Industrien auszudehnen. Im weiteren Verlauf der Verhandlungen wurde ausserdem die Notwendigkeit der ersten ärztlichen Untersuchung der Arbeiter wie der fortlaufenden periodischen Untersuchung, die Wichtigkeit der Belehrung der Arbeiter und die Anbahnung einer zuverlässigen Statistik der gewerblichen Erkrankungen namentlich von Sternberg betont. Es sind dies Forderungen, wie sie in ähnlicher Weise auf der vorjährigen Konferenz der Centralstelle für Arbeiterwohlfahrtseinrichtungen in Hagen speciell auch vom Berichterstatter gestellt wurden.

E. Roth (Potsdam).

Bleivergiftungen in hüttenmännischen und gewerblichen Betrieben. Ursachen und Bekämpfung. IV. Teil; Protokoll über die Expertise betreffend die Bleiweiss- und Bleioxydfabriken. Wien 1906. Alfred Hölder, Rotenthurmstr. 13. 38 Ss. 4⁰.

Das vorliegende Protokoll schildert den Verlauf der am 2. und 3. April d. J. im arbeitsstatistischen Amt des Handelsministeriums in Wien stattgehabten Vernehmungen betreffend die Arbeits- und Gesundheitsverhältnisse in Bleiweiss- und Bleioxydfabriken. Diese Vernehmungen, die sich auf 3 dem Stande der Arbeitgeber, 2 dem Stande der Arbeitnehmer und 2 dem ärztlichen Stande angehörende Fachmänner erstreckten, bilden die Ergänzung der seinerzeit in den genannten Betrieben stattgehabten Erhebungen (II. Teil: Bericht über Erhebungen in Bleiweiss- und Bleioxydfabriken. A. Hölder. Wien 1905). Einer der Aerzte, Prof. Hueppe (Prag), der krankheitshalber der Enquête fernbleiben musste, hat seine Aeusserung schriftlich abgegeben. Die Vernehmungen, die auf Grund eines vom arbeitsstatistischen Amt ausgearbeiteten Fragebogens erfolgten, erstreckten sich auf die bauliche Einrichtung der Bleiweiss- und Bleioxydfabriken, auf die Gesundheitsgefährlichkeit der verschiedenen Arbeitsprocesse, auf die Fragen der Arbeiterverwendung und Arbeitsdauer sowie auf etwaige an die Arbeiter zu erlassende Verhaltungsvorschriften und enthalten eine Reihe wertvoller Anregungen.

E. Roth (Potsdam).

Michaelis M., Handbuch der Sauerstofftherapie; unter Mitwirkung von N. Brat, W. Cowl, G. Gärtner, E. Giersberg, Hagenbach-Burkhardt, Kionka, v. Korányi, Loewy, Ortner, Pagel, v. Schroetter, L. Spiegel, Wohlgemuth, L. Zuntz und N. Zuntz. Mit 126 Textfiguren und 1 Tafel. Berlin 1906. Verlag von August Hirschwald. 551 Ss. 8⁰.

Nach den mancherlei Wandlungen, die die Sauerstofftherapie durchgemacht, indem sie bald zu hoch, bald zu niedrig eingeschätzt wurde, ist heute dank grundlegender physiologischer und praktischer Erfahrungen die Bedeutung des Sauerstoffs als wissenschaftlich hervorragendes Heilmittel anerkannt. Eine Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen und Beobachtungen sind ausgeführt worden eigens zur Vervollständigung der wissenschaftlichen Grundlage des Werks, das zu seinen Mitarbeitern eine Reihe von Männern zählt, welche der Inhalationstherapie die Wege geebnet haben. Es galt, die gefundenen Resultate, die grosse Zahl der neu gewonnenen praktischen und theoretischen Befunde der Sauerstofftherapie zu sammeln und der Allgemeinheit zugänglich zu machen.

Diesem Zweck dient das vorliegende Handbuch, das E. v. Leyden, dem langjährigen Lehrer des Herausgebers, gewidmet ist.

Das Werk zerfällt in 2 Teile, deren erster hauptsächlich die theoretischen, physikalisch-chemischen und technischen Fragen erörtert, während im zweiten Teil die praktische Tendenz des Werkes in den Vordergrund tritt. Nach einer kurzen Einleitung von E. v. Leyden gibt J. Pagel einen kurzen Abriss der Geschichte der Sauerstofftherapie, worauf A. Loewy und N. Zuntz die physiologischen Grundlagen der Sauerstofftherapie und W. Cowl die experimen-

tellen Grundlagen derselben behandelt; hieran schliessen sich physikalisch-chemische Untersuchungen über Sauerstofftherapie von v. Korányi, die Technik der Sauerstofftherapie vom Herausgeber, die intravenöse Sauerstoffinfusion von G. Gärtner und therapeutische Indikationen gleichfalls vom Herausgeber.

Der zweite Teil beginnt mit einer eingehenden Abhandlung von N. v. Schroetter (Wien) „Der Sauerstoff in der Prophylaxe und Therapie der Luftdruckerkrankungen"; hieran schliesst sich die praktisch bedeutungsvolle Abhandlung über „Die Bedeutung der Sauerstoffinhalationen in der Gewerbehygiene" aus der Feder von H. Brat, dem wir auf diesem Gebiet wertvolle Anregungen und grundlegende Untersuchungen verdanken, und ein Abschnitt von Kionka über Sauerstofftherapie bei Vergiftungen. Besonderes Interesse erregt eine Arbeit des inzwischen verstorbenen Branddirektors Giersberg „Die praktische Anwendung der Sauerstofftherapie bei dem Bergbau und der Feuerwehr"; Specialabhandlungen über den Wert des Sauerstoffs in der Chirurgie von Wohlgemuth, in der Geburtshülfe von L. Zuntz, über Sauerstoffeinatmung bei Krankheiten des kindlichen Alters von Hagenbach-Burkhardt, in der inneren Medizin von Ortner und endlich über neue Formen der Sauerstoffmedikation von L. Spiegel bilden den Schluss des zweiten Teils des vorliegenden Handbuchs.

Das Werk, das einem entschiedenen Bedürfnis der Wissenschaft und Praxis entspricht, kann allen denen, die zur Sauerstofftherapie praktisch oder theoretisch in Beziehung stehen, insbesondere Aerzten, aber auch Feuerwehren, Betriebsleitungen von Bergwerken, Gasanlagen und chemischen Fabriken als zuverlässiger Führer auf diesem bisher immer noch zu wenig gekannten Gebiet aufs wärmste empfohlen werden. E. Roth (Potsdam).

Sanitätsbericht über die Königl. preussische Armee u. s. w. 1902/03. Bearbeitet von der Medizinalabteilung des Königl. preuss. Kriegsministeriums. Berlin 1905. E. S. Mittler & Sohn.

Der Krankenzugang hat gegen das Vorjahr um 16,0‰ zugenommen; er betrug bei einer Durchschnittsstärke von 530 824 Mann mit 330 602 Mann Zugang = 622,8‰ K. Diese Zunahme im Vergleich zum Vorjahre ist im wesentlichen durch das vermehrte Auftreten der Grippe und durch häufigere Erkrankungen der ersten Atmungswege u. s. w. bedingt worden. Auch die Sterblichkeit hat in dem Berichtsjahre gegen das Vorjahr um 0,10‰ K. zugenommen; sie betrug im Jahre 1902/03 2,1‰ K.

Die durchschnittliche Behandlungsdauer (von der des Vorjahres nicht erheblich verschieden) betrug im Lazarett 24,4, im Revier 7,4 Tage.

Die Zugangsziffer ist bei den Infektionskrankheiten in diesem Berichtsjahr (gegen das Vorjahr von 11 970 Mann = 22,1‰ K.) um 7,4‰ höher und ist, wie bereits hervorgehoben, durch das häufigere Auftreten der Grippe hervorgerufen, deren Zugang um 4013 Mann = 7,7‰ höher war als im Vorjahr.

An echten Pocken ist kein Erkrankungsfall vorgekommen; dagegen traten

Windpocken auf in Potsdam, Königsberg i. Pr., Glatz, Minden, Aachen, Schwerin und Schlettstadt mit je einem Falle. Bei 95,1% der neueingestellten Mannschaften war die Impfung von Erfolg; nachteilige Folgeerscheinungen der Schutzpockenimpfung wurden nirgends beobachtet.

An Scharlach erkrankten 0,63‰ K. der Kopfstärke mit 17 Todesfällen. Scharlachepidemien kleineren Umfanges wurden in Metz-Montigny (12), in der Hauptkadettenanstalt (10), in den Kadettenhäusern Bensberg (15), Naumburg (9) und in Freiburg i. B. (10) beobachtet. Scharlach-Diphtherie wurde 15 mal festgestellt.

Die Zahl der Masernerkrankungen betrug 0,98‰. Infolge einer sich anschliessenden Lungenentzündung starb 1 Mann. Masernepidemien traten in den Kadettenhäusern Bensberg mit 17, Cöslin mit 27 Erkrankungen auf, die auf Einschleppung eines schulpflichtigen Aufwärterkindes bezw. durch einen vom Weihnachtsurlaub zurückkehrenden Kadetten zurückzuführen waren; für die Einzelerkrankungen liess sich mehrmals Umgang mit kranken Civilpersonen als Quelle der Ansteckung nachweisen.

An epidemischer Ohrspeicheldrüsen-Entzündung erkrankten 0,66‰. Epidemisch, aber in geringem Umfange, trat dieselbe in Königsberg i. Pr. (15) und in Stargard i. Pomm. (26) auf; in letztgenanntem Orte wurden Beobachtungen direkter Uebertragung von Person zu Person wahrgenommen; in einem sehr klaren Falle von Uebertragung auf einen Stubenkameraden dauerte die Entwickelungszeit der Krankheit 8 Tage.

Die Zahl der Diphtherieerkrankungen ist von 238 = 0,41‰ (1901/02) auf 192 = 0,36‰ der Kopfstärke gesunken. Eigentliche Epidemien sind nicht aufgetreten. Die Sterblichkeit hat im Berichtsjahre um 1,3% abgenommen; es starben 3 Mann, 2 davon waren mit Serum behandelt. Diphtheriebacillen wurden in 108 Fällen nachgewiesen. Mit Behringschem Serum wurden 129 frisch Erkrankte und 1 Rückfälliger behandelt; Immunisierungen mit Heilserum sind 24 mal vorgenommen. Nach einer Einspritzung von 1000 Antitoxineinheiten trat einmal ein Hautausschlag auf. Aus der in tabellarischer Uebersicht aufgeführten Zusammenstellung über „die Menge des zu jeder Einspritzung zur Anwendung gekommenen Heilserums“ geht hervor, dass nicht unter 500, in der weitaus grössten Mehrzahl 1000 I.-E. injiciert wurden. In der über die Gesamtmenge des bei jedem Krankheitsfalle zur Anwendung gekommenen Heilserums aufgestellten Tabelle ist ersichtlich, dass bei einem Kranken 500 I.-E., bei den meisten 1000—1500 I.-E. genügten; bei 25 Kranken wurden 2000—4000 I.-E. gebraucht. Der diphtherische Belag war bei 7 Kranken am 1. Tage nach der Einspritzung, bei der Mehrzahl am 6.—10. Tage verschwunden. Zu vorbeugenden Einspritzungen kamen bei der Mehrzahl 200 Antitoxineinheiten, bei 3 Personen 1000, bei 1 Person 1500 zur Anwendung.

An Rose erkrankten 619 = 1,2‰ K.

An Wundinfektionskrankheiten sind 50 Fälle = 0,09‰ aufgeführt.

Milzbrand und Rotz kamen nicht vor.

Die Erkrankungsziffer an Unterleibstyphus stellt sich auf 446 Mann = 0,85‰; sie ist die bisher in der Armee beobachtete geringste. Auch das Ver-

hältnis der Gestorbenen zur Gesamtzahl der Behandelten gestaltet sich zu den Vorjahren wieder etwas günstiger. Von dem Krankenpflegepersonal sind 10 Sanitätsmannschaften und 4 Militärkrankenwärter erkrankt; ausserdem noch 7 Mann, die sich bereits bei Ausbruch des Typhus wegen eines anderen Leidens in Lazarettbehandlung befanden. Typhusepidemien in grösserem Umfange kamen vor in Gnesen (eine kleinere mit 26 und eine grössere mit 54 Fällen), in Trier mit 23, weiter in Schlettstadt, Posen und Stuttgart, ferner in kleinerem Umfange in Thorn, Stolp u. s. w. Eine typhusähnliche Epidemie kam im Juli beim Militär-Reitinstitut vor. Nach dem Ausfall der Widalschen Reaktion wurden die Erkrankungen als Paratyphus angesprochen.

Wechselfieber einheimischen Ursprungs kam nur in einigen wenigen Fällen zur Beobachtung. Bei 20 Kranken konnte festgestellt werden, dass sie vorher in Malariagegenden des Auslandes gewesen waren, und zwar in Afrika (4), als Fremdenlegionäre in den Tropen (4), als Teilnehmer an der ostasiatischen Expedition in China (12), und dass die Mehrzahl davon an Wechselfieber gelitten hatte. Es handelte sich um drei- und eintägige Form. Während die Chininbehandlung meist Erfolg hatte, versagte sie in 3 Fällen vollständig. Gesteigerte Arsengaben brachten Besserung bezw. Heilung.

Der Zugang an Grippe betrug 6258 Mann = 11,9‰ K. In mehreren Fällen trat die Grippe epidemisch auf; der Charakter war im allgemeinen leicht, nur in Gumbinnen war er schwerer. Miterkrankungen wurden besonders in Jena, Fulda und Zittau beobachtet. Schädigungen des Herzens kamen 8 mal vor.

In der Zahl der tuberkulösen Erkrankungen wurde eine Abnahme gegen das Vorjahr beobachtet. Es erkrankten 1023 Mann = 1,9‰ K. gegen 1119 Mann = 2,1‰ K. Von den gesamten Kranken (1023) litten an akuter Miliartuberkulose 29 = 0,06‰ K.; an Tuberkulose der ersten Luftwege und Lunge 846 = 1,6‰ K.; an Tuberkulose der Knochen und Gelenke 51 = 0,10‰ K. und endlich an Tuberkulose anderer Organe 97 = 0,18‰ K. Bei den meisten Fällen hatte der Keim der Tuberkulose schon vor Eintritt in den militärischen Dienst Eingang gefunden. Auch während der Dienstzeit erfolgte die Ansteckung mit Wahrscheinlichkeit in einigen Fällen, so durch einen tuberkulösen Stubenkameraden in Verden. Für den Ausbruch der Erkrankungen wurden meist Erkältungen, auch Ueberanstrengungen im Dienst, je einmal Grippe, Masern und Syphilis angeschuldigt; in einigen Fällen waren die ersten tuberkulösen Erscheinungen im Anschluss an eine durch äussere Gewalteinwirkung hervorgerufene Lungenblutung aufgetreten. Zu diagnostischen Zwecken wurde die Tuberkulinreaktion mehrmals herangezogen.

An Ruhr betrug die Erkrankungsziffer 90 Mann = 0,17‰ K. Eine Epidemie mit 51 Fällen kam auf dem Schiessplatze Gruppe vor; die Einschleppung erfolgte durch umwohnende Civilpersonen, unter denen die Ruhr endemisch war.

Der Zugang an Genickstarre betrug 36 Mann = 0,07‰ K., die Sterb-

lichkeit 7 = 19,4 $^0/_{00}$. Ein epidemisches Auftreten wurde in Hanau mit 18 Zugängen beobachtet. Der Erreger der epidemischen Genickstarre wurde 3 mal in der durch Punktion gewonnenen Flüssigkeit des Wirbelkanals, 1 mal im Venenblut, 4 mal im Nasenschleim gefunden und zweimal aus der durch Leichenöffnung gewonnenen eitrigen Gehirnflüssigkeit gezüchtet.

An Tetanus erkrankten 5 Mann = 0,01 $^0/_{00}$ K.; zwei verliefen unter schweren Erscheinungen und tödlich. Der Erreger wurde in keinem Fall bakteriologisch festgestellt. Die Behandlung bestand in Anwendung von Tetanusantitoxin 200—500 Einheiten.

An akutem Gelenkrheumatismus betrug der Zugang 4589 = 8,7 $^0/_{00}$ K., an chronischem 269 = 0,51 $^0/_{00}$ K.

Unter den Komplikationen standen Erkrankungen des Herzens organischer und nervöser Art im Vordergrund.

Durch Vergiftungen gingen 73 Mann = 0,14 $^0/_{00}$ zu Grunde, davon an Alkoholvergiftung 43 = 0,08 $^0/_{00}$; an Vergiftung durch Gase 7 = 0,01 $^0/_{00}$ und endlich an anderen Giften 23 Mann = 0,04 $^0/_{00}$. Durch den Genuss verdorbener Nahrungsmittel (Leberwurst) wurde wahrscheinlich eine Massenerkrankung in Gnesen (33 Zugänge) mit einem tödlichen Ausgang verursacht. Eine mit schweren Erscheinungen (Störung des Sehvermögens, Lähmungen) einhergehende Fleischvergiftung in Kiel ging in Heilung über. Nach dem Genuss von Kartoffelsalat (Solaninvergiftung) erkrankten in Strassburg 62 Mann mit Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfällen.

An Hitzschlag kamen 74 Mann = 0,14 $^0/_{00}$ in Zugang, davon starben 6.

Bemerkenswert und von allgemein hygienischem Interesse sind dann noch einige Mitteilungen über das Auftreten der Weilschen Krankheit nach Flussbädern. Es kamen 5 Fälle vor, die sich in Strassburg, Hildesheim und Braunschweig abspielten.

Von den Krankheiten der Atmungsorgane sei erwähnt, dass die Zahl der Zugänge gegenüber der im Vorjahr um 2456 Mann = 6,6 $^0/_{00}$ K. gestiegen ist, dass aber der Gesamtzugang sowohl als auch die Sterblichkeit an akuter Lungenentzündung abgenommen hat.

Die venerischen Krankheiten wiesen gegen das Vorjahr (9910 Mann = 18,3 $^0/_{00}$ K.) einen Zugang von 10 216 Mann = 19,4 $^0/_{00}$ K., mithin ein Mehr von 1,1 $^0/_{00}$ K., auf. Wie gewöhnlich hatte der Monat Oktober (Rekruteneinstellung) den höchsten Krankenzugang.

Von den Augenkrankheiten, deren einzelne Gruppen zusammen eine etwas höhere Ziffer zeigen, sei angeführt, dass auf ansteckende Augenerkrankungen im ganzen 253 Mann = 0,48 $^0/_{00}$ K. kommen; bei der Rekruteneinstellung war wie gewöhnlich der Zugang am höchsten. An kontagiöser Augenentzündung erkrankten insgesamt 244 Mann = 0,46 $^0/_{00}$ K. Die Mehrzahl der Kranken war schon vor der Einstellung mit diesem Leiden behaftet. Eine endemische Verbreitung hatte die Erkrankung in der militärischen Bevölkerung nirgends angenommen.

Von den 333 501 insgesamt behandelten Mannschaften sind

dienstfähig geworden	308 970 =	926,4 $^0/_{00}$ der Behandelten oder	586,8 $^0/_{00}$ K.
gestorben	745 =	2,2 $^0/_{00}$ „ „ „	1,4 $^0/_{00}$ K.
anderweitig abgegangen	16 495 =	49 $^0/_{00}$ „ „ „	31,3 $^0/_{00}$ K.

Halbinvalide wurden im ganzen 3924 Mann = 7,5‰ K. (eine Zunahme gegen Vorjahr um 1,2‰); als Ganzinvalide schieden aus 6814 Mann = 12,9‰ K. Als Todesursache an Krankheit ergab sich die Ziffer von 689 Mann = 1,3‰ K.; an Selbstmord endeten 263 Mann = 0,50‰, infolge Unglücksfalles 139 Mann = 0,26‰.

An wichtigeren im Berichtsjahre 1902/03 zur Ausführung gelangten sanitären und hygienischen Massnahmen seien der folgenden Erwähnung getan. Neuere Garnisonlazarette wurden in Anklam, Brieg und Mülheim a. R. bezogen. Umbauten bezw. Erweiterungsbauten wurden vorgenommen in Tilsit, Paderborn, Goslar, Insterburg, St. Avold, Göttingen, Hirschberg.

Den heutigen Ansprüchen entsprechende Operationsräume erhielten Neisse, Spandau, Brandenburg a. H,; mehrere Lazarette wurden mit neuen Desinfektionseinrichtungen ausgestattet. Im Lazarett Detmold wurde eine besondere Abteilung für Lungenkranke eingerichtet. Die Verpflegung der Mannschaften stand dauernd unter militärärztlicher Aufsicht, wie auch der Kantinenbetrieb unter ständiger sorgfältiger Kontrolle. Durch Verfügung des Generalkommandos konnte ein wesentlicher Rückgang des Alkoholverbrauchs in den Kantinen beim I. A.-K. erzielt werden.

Der Trinkwasserversorgung wurde fernerhin die grösste Aufmerksamkeit geschenkt und ihre Verbesserung durch Neuanlegung von Brunnen, Enteisungsanlagen u. s. w. angestrebt. In zahlreichen Garnisonen wurden militärfiskalische Gebäude an städtische Sammelwasser-Versorgungsanlagen angeschlossen. In mehreren Garnisonen wurden neue Schwimm- bezw. Badeanstalten eingerichtet. Soweit es möglich war, wurde bei Latrinen Anschluss an die allgemeine Kanalisation durchgeführt, bezw. die Einrichtung moderner Systeme in den Abortanlagen erstrebt. Die Feuerlatrinen in Weingarten wurden wegen des starken Geruches wieder abgeschafft. Auch der Gesundheitspflege wurde in erhöhtem Masse Aufmerksamkeit geschenkt (regelmässige Gesundheitsbesichtigungen, Belehrungen der Officiere und Mannschaften über Zahnpflege, Bedeutung der Geschlechtskrankheiten und ihre Verhütung und dergl. m.). Nieter (Halle a. S.).

Sanitätsbericht über die Kaiserliche Ostasiatische Besatzungs-Brigade 1902/03. Bearbeitet von der Med.-Abt. des Kriegsministeriums. Berlin 1905. E. S. Mittler & Sohn.

Die Gesamtzahl der Erkrankungen in der Ostasiatischen Besatzungs-Brigade betrug bei einer Durchschnittsstärke von 2941 Mann 2850 Mann Zugang = 969,1‰ K. Im Oktober 1902 erreichte infolge Malaria und Ruhr der Zugang seine höchste Ziffer.

Bei den Infektionskrankheiten hat sich der Zugang gegen das Vorjahr um 52,7‰ K. verringert; der Rückgang ist hauptsächlich den hygienisch getroffenen Massnahmen gegen Seuchenbekämpfung zuzuschreiben. Im ganzen belief sich der Zugang auf 455 Mann = 154‰ K.

An Typhus erkrankten 41 Mann = 13,9‰. Nach den bereits früher gemachten Erfahrungen trat der Typhus am heftigsten in den Monaten Sep-

tember, Oktober und November auf. Eine kleine Epidemie kam in Yangtsun zur Beobachtung (10 Fälle). In Tientsin (21 Fälle) bildete die Ansteckungsquelle der als verseucht betrachtete Peiho.

Von dem Krankenpflegepersonal erkrankte ein Sanitätsunteroffizier. Von den insgesamt Behandelten 52 (11 Bestand aus Vorjahr) starben 2 Mann = 3,8%.

An Malaria betrug der Zugang 172 Fälle = 58,5‰ K. (61,1‰ K. weniger als im Vorjahr). Der Rückgang war hauptsächlich in der Auflösung der Garnison Shanghai zu suchen, auf die nach dem letzten Sanitätsbericht fast 1/3 aller Malariaerkrankungen entfiel, und weiterhin in der systematischen Durchführung der Bekämpfung der Malaria im Sommer 1903. Von den verschiedenen Malariaformen wurden am häufigsten Tertiana, oft als Tertiana duplex, beobachtet. Tropica kam 6 mal = 3,5% des Zuganges in Shanghai vor. Quartana wurde niemals beobachtet.

Unter 172 Zugängen waren 76 Rückfälle (= 44,2%) bereits durchgemachter Erkrankungen. Die Behandlung bestand in der Verabfolgung von Chin. mur. pulv. in Oblaten nach den Kochschen Grundsätzen. Chinintabletten erwiesen sich oft unzuverlässig, weil sie leicht unverdaut abgingen.

Nach der Malaria hatte die Ruhr den höchsten Zugang aufzuweisen mit 117 Mann = 39,8‰; gegen das Vorjahr eine Verminderung von 4,9‰ K.

An asiatischer Cholera erfolgte im Gegensatz zum Vorjahr kein Zugang.

Bei den Krankheiten der Atmungsorgane hatte sich der Zugang gegen das Vorjahr um 25,9‰ K. vermindert. An venerischen Erkrankungen belief sich der Zugang auf 392 = 133,3‰.

Bei den Augenkrankheiten kamen kontagiöse Formen nicht in Zugang.

Von den insgesamt Behandelten sind

dienstfähig geworden .	2564 = 885,4 ‰	der Behandelten oder	871,8 ‰ K.
gestorben	15 = 5,2 ‰	„ „ „	5,1 ‰ K.
anderweitig abgegangen	184 = 63,5 ‰	„ „ „	62,6 ‰ K.

Die Gesamtzahl aller Todesfälle innerhalb und ausserhalb militär-ärztlicher Behandlung beläuft sich auf 17 = 5,8 ‰ K.

davon durch Krankheit	12 = 4,1 ‰ K.
Verunglückung	4 = 1,4 ‰ K.
Selbstmord	1 = 0,34 ‰ K.

Zum Schluss seien noch einige Mitteilungen über die Tätigkeit des hygienisch-chemischen Laboratoriums in Tientsin gebracht. Insgesamt wurden 1287 mikroskopische und bakteriologische Untersuchungen ausgeführt, ausschliesslich Untersuchungen auf Gonokokken und ausschliesslich der mikroskopischen Harnuntersuchungen.

Bluntuntersuchungen auf Widalsche Reaktion: 77 davon 32 positiv; auf Malaria: 573, davon 23 positiv. Bei 3 Untersuchungen auf Choleravibrionen im Stuhl fiel eine positiv aus (zugereiste Civilperson in Shanghai). An umfangreicheren Arbeiten wurden besonders Untersuchungen über die Aetiologie der Ruhr vorgenommen.

Einer dauernden Kontrolle unterstanden die Herstellung des künst-

lichen Eises, des destillierten und namentlich des Selterswassers, sowie die Abkochungen des Gebrauchswassers für die Garnison. Auch die Nahrungsmittel, die ständig einer chemischen Prüfung unterworfen waren, boten vielfach Gelegenheit zu bakteriologischer Mitbeteiligung.

Die Wirksamkeit der aus Tientsin bezogenen Lymphe wurde an einen Kalbe erprobt. Für Herstellung von Testseris für Ruhr und Typhus wurde durch Immunisierung geeigneter Tiere gesorgt.

Nieter (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Stand der Bevölkerung. Nach den vom Kaiserl. Statistischen Amte im März d. J. veröffentlichten vorläufigen Ergebnissen der Volkszählung vom 1. Dec. 1905[1]) betrug an diesem Tage die ortsanwesende Bevölkerung des Deutschen Reiches 60605183 Personen; mithin ist in den letzten 5 Jahren die Einwohnerzahl um 7,52% gewachsen. Auf je 10000 männliche Personen kamen 10291 weibliche Personen. Mit mehr als eine Million sind an der Gesamtbevölkerung 6 Bundesstaaten und die Reichslande beteiligt, nämlich Preussen (37,3) Millionen, Bayern (6,5), Sachsen (4,5), Württemberg (2,3), Baden (2,0), Hessen (1,2), Elsass-Lothringen (1,8); auf die übrigen 19 Bundesstaaten, von denen Hamburg die höchste Einwohnerzahl hatte, entfielen somit nur 8,21% der Gesamtbevölkerung des Reiches.

In den 41 Grossstädten (Städten mit 100000 und mehr Einwohnern) waren am Zählungstage 11498049 Personen oder 18,97% der Reichsbevölkerung ortsanwesend; von diesen Grossstädten zählte Berlin allein 2040222 und zusammen mit seinen Vororten — von denen Charlottenburg, Schöneberg und Rixdorf selbst Grossstädte sind — 2989126 Einwohner.

Mehr als 20000 Einwohner hatten ausser den 41 Grossstädten noch 181 Stadtgemeinden und 27 Landgemeinden, doch war in 7 Staaten des Reiches keine einzige so stark bevölkerte Gemeinde vorhanden, nämlich in Mecklenburg-Strelitz, Sachsen-Meiningen, Schwarzburg-Rudolstadt, Schwarzburg-Sondershausen, Waldeck, Schaumburg-Lippe und Lippe.

Von wichtigen Kulturstaaten haben lediglich Russland und die Vereinigten Staaten von Amerika eine grössere Einwohnerzahl als Deutschland aufzuweisen, denn im europäischen Russland lebten nach der im Jahre 1897 stattgefundenen Zählung 102,8 Millionen und in den Vereinigten Staaten nach dem Census von 1900 76,2 Millionen Einwohner. An Bevölkerungsdichtigkeit wird Deutschland — wenn man von sehr viel kleineren Ländern, wie Belgien, den Niederlanden u. s. w. absieht — namentlich von Grossbritannien und von Japan übertroffen. Auf je 1 qkm entfallen in Grossbritannien und Irland 132 Personen, in Japan 122, im Deutschen Reiche 112,1, ferner z. B. in Frankreich 72,6, in Spanien 36,9, in Schweden 11,5. Unter den Staaten des Deutschen Reiches ist, abgesehen von den 3 Hansastaaten, das Königreich Sachsen am dichtesten bevölkert (300 Einwohner auf je 1 qkm); demgegenüber sind Mecklenburg-Strelitz (35,2), Mecklenburg-Schwerin (47,6) und Waldeck (52,8) am dünnsten bevölkert.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 21. S. 530.)

1) Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reiches Jahrg. 15. H. 1. S. 339—350.



c) Gesundheitsverhältnisse im Verwaltungsbezirk London während des Jahres 1904. (Nach dem Report of the public health committee of the London County Council.)

Der Verwaltungsbezirk, welcher als Grafschaft London bezeichnet wird, war um die Mitte des Jahres 1904 angeblich von 4648950 Personen bewohnt; er zerfällt nach dem vorliegenden Berichte der Gesundheitsbehörde in 29 Gebiete (sanitary areas), von denen einzelne, wie Islington, Lambeth, Stepney mehr als [illegible] Einwohner haben, während auf die sogenannte city of London nur 23482 Bewohner entfallen.

Da im Laufe des Berichtsjahres unter der Gesamtzahl der Bewohner der Grafschaft 39586 Ehen geschlossen und 129335 Kinder lebend geboren wurden, war die Eheschliessungsziffer 17,0 und die Geburtsziffer 27,9; beide Ziffern sind kleiner als die jedes der drei Vorjahre, auch kleiner als die Durchschnittsziffern, welche für jedes der seit 1851 abgelaufenen Jahrzehnte errechnet worden sind.

Die Zahl der Sterbefälle betrug 74555 und ist seit dem Vorjahre um [illegible] angewachsen; auf je 1000 Lebende starben 16,1, dagegen während des Vorjahres nur 15,2 Personen. Zieht man auch diejenigen Bewohner Londons in Rechnung, welche ausserhalb des Weichbildes der Grafschaft in den Krankenhäusern, Irrenanstalten und Arbeitshäusern der Hauptstadt gestorben sind, bringt aber die in solchen Anstalten innerhalb der Grafschaft gestorbenen Nicht-Londoner in Abzug, so war die Sterbeziffer für das Berichtsjahr 16,6 und für die zehn Vorjahre im Mittel 18,3[illegible].

Von wichtigeren Todesursachen sind im Jahre 1904 namentlich Typhus und Diphtherie seltener als im Vorjahre eingetragen; die meisten anderen aufgeführten Krankheiten oder Krankheitsgruppen haben zwar häufiger als im Vorjahre, indes immer noch seltener als im Durchschnitt der 10 Vorjahre zum Tode geführt. Nur Todesfälle infolge von Durchfall, Lungenentzündung, Krebsleiden und Krankheiten der Harnorgane, sowie Selbstmorde sind häufiger als im Durchschnitt der letzten 10 Jahre beobachtet. Die Zahl der Todesfälle an Diphtherie war z. B. um 1183, an Schwindsucht und anderen Formen der Tuberkulose um 907, an Krankheiten der Atmungsorgane um 2449 geringer als durchschnittlich in jedem der 10 Vorjahre, auch an tödlichen Unglücksfällen sind 582 weniger als sonst gezählt; das Jahr 1904 darf demnach als ein in gesundheitlicher Hinsicht günstig verlaufenes bezeichnet werden.

An den Pocken erkrankten 489 und starben 25 Personen, ausserdem wurden 2 Todesfälle auf Kuhpocken bezw. Folgen der Impfung zurückgeführt; an Scharlach erkrankten 13439 (und starben 365) Personen, an Diphtherie 7219 (723), an Unterleibstyphus 1896, d. i. 443 weniger als im Vorjahre (286, d. i. 82 weniger). Die sehr verschiedene Erkrankungsziffer an Typhus in den einzelnen Gebieten der Grafschaft wird u. a. damit in Zusammenhang gebracht, dass unter der armen Bevölkerung erweislich eine sehr viel häufigere Uebertragung von Person zu Person stattfand; als infektionsverdächtige Nahrungsmittel werden auf Grund der ärztlichen Berichte über den Typhus Schaltiere (Muscheln, Krebse u. s. w.), geröstete Fische und die Wasserkrebse genannt.

An Durchfall und Ruhr (einschl. der „infektiösen Enteritis“, welche wohl dem „einheimischen Brechdurchfall“ entspricht) starben 4801 Personen, darunter 3721 Kinder des ersten Lebensjahres, 707 Kinder von 1—5 Jahren und 220 Personen über 60 Jahre.

Im Laufe des ersten Lebensjahres starben im ganzen 18738 Säuglinge, d. i. 14,5 auf je 100 Lebendgeborene, als Todesursache ist bei diesen Kindern u. a. 2639 mal „vorzeitige Geburt“ angegeben. Durchfälle wie erwähnt bei 3721, ausserdem

aber „nicht epidemischer Darmkatarrh“ und Magendarmkatarrh bei 706, tuberkulöse Leiden einschl. Skrofeln bei 888, Lungenentzündung oder Bronchitis bei 2996, Krämpfe bei 1120. Bemerkenswert sind noch 533 Säuglingstodesfälle infolge „Erstickung im Bett“, 141 durch andere Verunglückung und 26 durch Mord oder Totschlag.

Im Lebensalter von 1—5 Jahren starben 8783 und im Alter von 5—10 Jahren 1424 Kinder, so dass auf je 1000 im ersten Lebensjahre gestorbene Säuglinge nicht weniger als 545 Todesfälle von Kindern im höheren Alter bis zu 10 Jahren entfielen. In Berlin, wo allerdings die Säuglingssterblichkeit (auf je 1000 Lebendgeborene) eine höhere war, sind dafür auf je 1000 im ersten Lebensjahre Gestorbene nur 378 Todesfälle von Kindern im Alter von über 1 bis zu 10 Jahren entfallen.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 17. S. 387/388.)

(:) Aegypten. Pilgerfahrt der Mohamedaner von 1905.

Einem Berichte über die an der Westküste des Roten Meeres gelegene, zur Aufnahme der sudanesischen Bettelpilger bestimmte Quarantänestation zu Suakim[1]) ist zu entnehmen, dass dort vom 16. März bis Ende Juli 1905 nur 477 aus dem Hedjaz zurückkehrende Pilger angekommen und verpflegt worden sind, trotzdem auf der Hinfahrt nach dem Hedjaz nicht weniger als 1515 Pilger, die — bis auf 164 zahlungsfähige — fast alle zu den sogenannten Fakruris, d. h. zu den sudanesischen Bettelpilgern gehörten, über Suakim gekommen waren. Der Verf. des Berichts nimmt an, dass die übrigen später heimlich auf anderen Wegen, z. B. über Massaua, heimzukehren gedachten, um sich den Quarantänemassnahmen zu entziehen.

Bei der Ankunft jedes Bootes (Sambouk) mit Pilgern werden die Frauen sofort von 2 eingeborenen Wärterinnen zum Brausebad geleitet und hier gereinigt, während die Kleider in den Dampfdesinfektionsapparat kommen; die Männer werden dementsprechend, aber nicht unter der Brause, sondern durch ein Seebad gereinigt; etwaige Ledersachen, welche die Desinfektion mittels Wasserdampfes nicht vertragen, werden mit 5 proz. Karbolsäurelösung übergossen. Zur Aufnahme dienen 30 in 2 parallelen Reihen errichtete Zelte für insgesamt 400 Personen, 2 weitere Zelte sind für die Wächter bestimmt, auf Reinlichkeit der Latrinen wurde angeblich besonders geachtet, das Wasser wird als gut, die Einrichtung der Wasserleitung als „vorzüglich“ geschildert. Die Lieferung der Lebensmittel war einem europäischen Unternehmer übertragen, der aber bei den meist mittellosen Pilgern schlechte Geschäfte machte; die sudanesische Regierung liefert jedem Pilger 2 trockene Brötchen als Tagesration. Der Gesundheitszustand im Lager war andauernd gut, nur 2 mehr als 80 Jahre alte Greise starben, der eine an chronischer Ruhr, der andere an einer Lungenentzündung, 3 Pockenkranke konnten nach 25tägiger Behandlung für geheilt erklärt werden. Alle Pilger wurden täglich 2mal, angeblich sehr sorgfältig, untersucht.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 12. S. 276.)

---

1) Rapport sur le campement quarantenaire de Suakim pendant le retour du pélerinage de 1905 par le Dr. J. Fronista.



Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XVI. Jahrgang. Berlin, 15. Oktober 1906. Nr. 20

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin[1]).

Sitzung vom 6. März 1906. Vorsitzender: Herr Wehmer, Schriftführer: Herr Proskauer.

Herr **G. Goldbeck: Ueber einen Wohnungs-Entstaubungsapparat „System Schauer“.** (Mit Demonstrationen.)

Sehr geehrte Herren! Auf dem Gebiete der Wohnungs-Entstaubung sind in den letzten Jahren mancherlei Erfindungen gemacht worden, aber einesteils bewährten sich die betreffenden Apparate nicht, anderenteils waren sie zu teuer und umständlich, um allgemeine Anwendung finden zu können. Es war daher die Benutzung brauchbarer Entstaubungsapparate auf einen kleinen Kreis sehr zahlungsfähiger Interessenten beschränkt geblieben. In weiten Kreisen weiss man jedoch noch gar nicht, welche kolossalen, nach vielen Kilogramm zählenden Staubmassen sich in den Wohnungen im Laufe der Zeit aufspeichern, man begnügt sich, täglich Staub zu wischen und gelegentlich die Teppiche, Polstermöbel, Vorhänge auszuklopfen, welch' letzteres Ereignis von unsern Hausfrauen einige Male im Jahre vorgenommen, als „Grosses Reinemachen“ bezeichnet, wenig Freude bei den daran beteiligten Familienmitgliedern, am wenigsten beim Hausherrn, hervorruft.

An derselben Stelle wurde Ihnen vor einiger Zeit ein Vortrag von dem Direktor der „Deutschen Vakuum-Gesellschaft“ gehalten, welcher in ausführlicher Weise die Vorteile einer Entstaubung durch einen Apparat bewies, der imstande ist, durch ein erzieltes Vakuum die zu reinigenden Gegenstände an Ort und Stelle durch Saugkraft vom Staub zu befreien. In der gleichen Zeit hat Herr Geheimrat Proskauer eine Reihe sehr lehrreicher Versuche angestellt, um die Wirkungsweisen der verschiedenen Reinigungsverfahren zu prüfen. Dabei hat sich gezeigt, dass mit Hilfe der alten Reinigungsmethode nur eine sehr unvollkommene Entstaubung zu erzielen ist. Durch Bestimmung der vorhandenen Bakterienmengen vor und nach der Reinigung hat Herr Geheimrat Proskauer den Grad der mehr oder weniger vollkommenen Entstaubung ermittelt. Die Angaben erhielten die Herren Mitglieder dieses Vereins in ihrer Zeitschrift, und ich möchte mir nur zu bemerken erlauben, dass bei gründlicher mechanischer Entstaubung ein Teppich zum Beispiel (doppelseitiges Klopfen desselben) noch etwa 50% Staub enthielt, während durch den Vakuumreiniger eine Reinheit von über 80% erzielt wurde.

Die rationelle Staubbeseitigung in Wohnräumen ist eine Frage von

---

1) Alle auf die Herausgabe der Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin bezüglichen Einsendungen u. s. w. werden an die Adresse des Schriftführers der Gesellschaft, Geh. Reg.-Rat Prof. Proskauer, Charlottenburg, Uhlandstr. 184, I, erbeten. Die Herren Autoren tragen die Verantwortung für Form und Inhalt ihrer Mitteilungen.

hoher hygienischer Bedeutung. Ich brauche daher nicht nochmals Sie, meine Herren, auf die Schädlichkeit des alten Systems aufmerksam zu machen: der Staub, der hier durch Klopfen und Bürsten entfernt wird, setzt sich dort wieder fest, während durch einen Saugluftapparat der Staub wirklich beseitigt ist.

Die Vakuum-Gesellschaft erzielt nun das zum Entsaugen des Staubes nötige Vakuum vermittels Kolbenluftpumpen. Um nun diese Pumpen, von deren tadellosem Funktionieren alles abhängt, vor dem Verstauben zu schützen, hat dieselbe vor der Luftpumpe einen praktikablen Filter, bestehend aus feinmaschigem, festem Stoff eingeschaltet. Abgesehen davon, dass durch dieses Zwischenschalten des Filters ein erheblicher Teil der Saugkraft für die Arbeit verloren wird, hat diese Einrichtung auch noch den grossen Nachteil, dass Umstände eintreten können, welche den ganzen Betrieb in Frage stellen. Auch vom wirtschaftlichen Standpunkt ist die Reinigung der V.-G. insofern zu beanstanden, als infolge der teuren Maschinen, Wartung und Reinigung derselben, der von vornherein an die englische Muttergesellschaft zu entrichtenden hohen Licenz die Kosten einer Wohnungsentstaubung derartig hohe werden, dass nur eine beschränkte Anzahl von wohlhabenden Personen sich der Vorteile dieser Entstaubung bedienen kann.

Der heute hier mit anwesende Herr Schauer hat es nun verstanden, durch seine Erfindung alle Vorteile dieser Reinigungsmethode mit einem billigen Anschaffungspreis und geringen Betriebskosten zu vereinigen.

Für durchschnittlich 900 M. kann sich ein jedes Wohnhaus eine Saugluft-Entstaubungsanlage beschaffen, an welche jede einzelne Wohnung angeschlossen ist. Die gesamte Einrichtung ist so einfach, dass sie durch jedes Dienstmädchen benutzt werden kann. Die erforderliche Betriebskraft wird der Wasserleitung entnommen, der abgesaugte Staub gelangt zusammen mit dem Betriebswasser in die Kanalisationsleitung und wird so endgültig beseitigt. Der Betrieb ist ganz geräuschlos, welches auch ein grosser Vorteil gegenüber der V.-G. ist, den einer oder der andere der anwesenden Herren wohl auch schon empfunden hat. Durch das Geräusch, welches der Motor der V.-G. erzeugt, haben sich schon einige Hausbesitzer auf Reklamation der Mieter bemüssigt gesehen, die Reinigung durch die Vakuum-Gesellschaft zu untersagen. Auch dieser Uebelstand fällt bei dem „System Schauer“ fort. Es stellen sich die Betriebskosten bedeutend niedriger als das Klopfenlassen der Teppiche ausserhalb, abgesehen von der Umständlichkeit, dass diese dann erst fortgeschafft werden müssen, während durch unsere Saugluft-Entstaubungsanlage alles an Ort und Stelle gründlich gereinigt wird.

Ich werde mir nun erlauben, Ihnen an einem kleinen Versuchsapparat die Wirkung unseres „System Schauer“ zu demonstrieren. Ich muss aber im Voraus bemerken, dass dieser Apparat nur einen kleinen Teil der Saugkraft darstellt, wie ihn eine Centralhausanlage hat. Ich möchte mir daher erlauben, Ihnen an der Hand der Abbildung[1]) (Fig. 1) die Anlage zu

1) Für öffentliche Gebäude, Krankenhäuser, Hôtels, Theater, grosse Wohnhäuser u. s. w., überall dort, wo mit einem grossen Druck schnell eine gründliche Reinigung



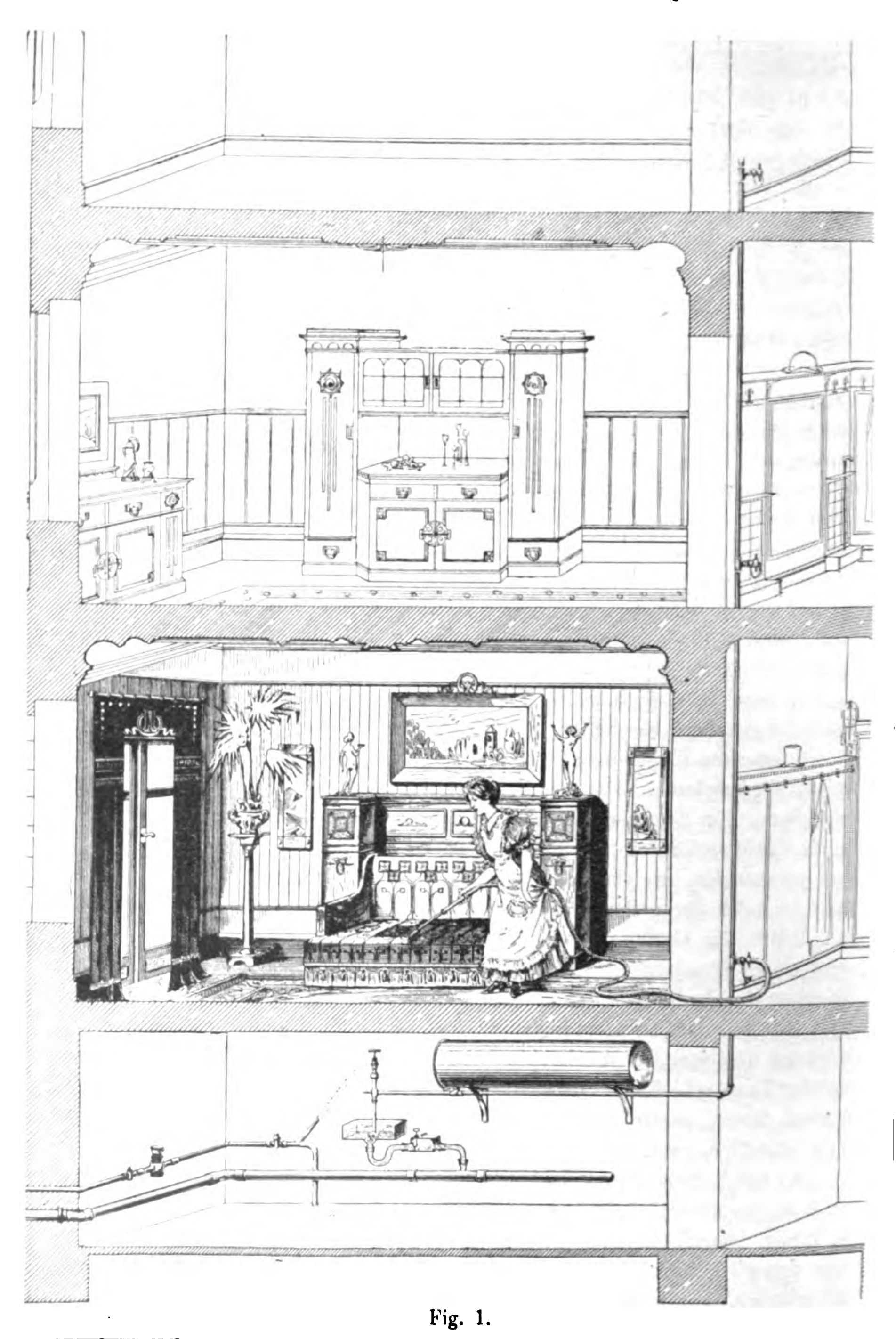


Fig. 1.

erzielt werden soll, hat Herr Schauer einen Apparat konstruiert, der imstande ist, bei ganz geringen Betriebskosten dieses zu erzielen. Wie Fig. 2 zeigt, wird auf einem

erklären, und hieran einige praktische Versuche mit dem kleinen Apparat anschliessen.

Im Keller ist über einem Ausgussbecken der Luftsauger montiert, von dem aus eine eiserne Rohrleitung (z. B. durch die Korridore gehend) im Haus hochführt. An diese Leitung ist zur Verstärkung der Saugwirkung im Keller ein eisernes Luftbassin angeschlossen, und in jeder Etage bezw. jeder Wohnung befindet sich eine, für gewöhnlich verschlossene Verschraubung, an die der für die Wohnung genügend lange Saugschlauch angebracht werden kann. Der Schlauch endigt in ein Ventil mit breitem Mundstück. Wird nun der Wasserleitungshahn geöffnet, an welchem der Saugapparat (die Ihnen bekannte grosse Wasserstrahlpumpe in Specialausführung) verschraubt ist, so

---

eisernen Bassin eine Rotationspumpe montiert, die durch einen Motor angetrieben die Wasserleitung ersetzt. Mit diesem Apparat, der auf Räder gesetzt, auch ambulant zur Verwendung gelangen kann, ist man imstande, mit mehreren Schläuchen zugleich zu arbeiten. Es wird ein solcher Apparat, der, zu gleicher Zeit mit drei Schläuchen arbeitet, z. Z. in das Neue Schauspielhaus am Nollendorfplatz eingebaut. Auch für

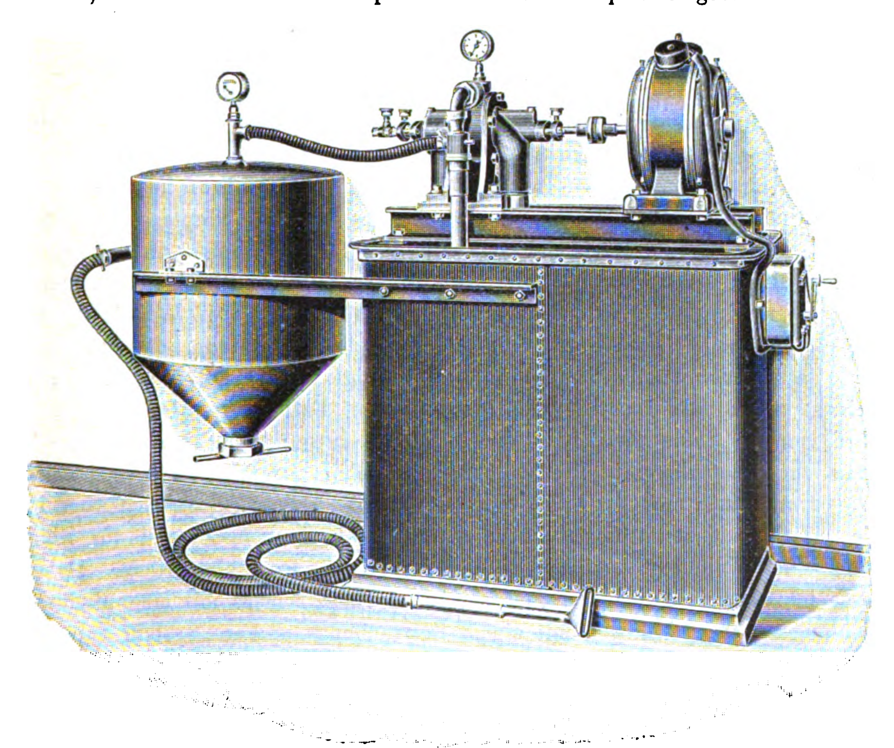


Fig. 2.

Krankenhäuser eignet sich der fahrbare Saugapparat vorzüglich; man kann mit ihm in den einzelnen Pavillons, Baracken und sonstigen Gebäuden die Wände, Matratzen, kurz alle Gegenstände gründlich reinigen. Sämtliche Apparate sind im Bureau des Herrn Ingenieur Schauer, Kleiststr. 3, im Betriebe zu sehen; auch ist der Vortragende selbst gern bereit, hierüber Auskunft zu erteilen.

reisst der durch den Sauger fliessende Wasserstrahl die Luft mit sich fort und stellt sehr schnell in dem Luftbassin, bezw. der Rohr- und Schlauchleitung ein starkes Vakuum her. Wir sehen in der Abbildung das Hausmädchen damit beschäftigt, ein Sofa zu reinigen: sie führt das Ventil mit dem breiten Mundstück (Düse) über den zu reinigenden Gegenstand. Der vorhandene Staub wird durch die Saugkraft entfernt, mitgerissen und zugleich mit dem Betriebswasser in die Kanalisation gespült, also endgültig beseitigt.

In Mietshäusern wird der Gebrauch der Anlage allgemein so geregelt, dass der Portier den Schlauch aufbewahrt. Will ein Mieter die Vorrichtung benutzen, so wendet er sich an den Portier, der den Schlauch an die betreffende Verschraubung der Wohnung anschliesst und dann den Hahn in der Wasserzuführungsleitung zum Luftsauger öffnet. Der Apparat ist dann zum beliebigen Gebrauch fertig. Nach Beendigung der Reinigungsarbeiten wird dem Portier davon Mitteilung gemacht, der das Wasser abstellt, den Schlauch in der Wohnung abschraubt und die Zeit der Benutzung notiert. Der Wasserverbrauch für den Betrieb dieser Centralanlage ist ca. 5 cbm per Stunde. Der Hauswirt erhebt nun im allgemeinen von dem Benutzer pro Stunde eine Gebühr von 1 M., womit der Preis des Betriebswassers und die Amortisation der Anlage innerhalb durchschnittlich zweier Jahre bestritten wird.

Bei achtstündiger Arbeitszeit einer Person würde also der Betrieb mit dem Apparat einer Centralanlage 8 M. kosten. Diese Zeit reicht vollständig aus, um eine Durchschnitts-(5—6 Zimmer-)Wohnung vollkommen zu entstauben! Ohne Unbequemlichkeiten des Herausnehmens der zu „klopfenden" Gegenstände, ohne das fürchterliche Geräusch des Teppichklopfens in den Höfen, worüber Herr Geheimrat Prof. Dr. Ewald vor Kurzem in seinem fesselnden Vortrage so drastische und anschauliche Schilderungen gab! Und dann, das ist für Sie meine Herren, als Hygieniker, ja die Hauptsache, der bakterienvolle schädliche Staub ist endgiltig beseitigt. Er fliegt nicht in grauen Schwaden im Hof herum, wie das jetzt der Fall beim Klopfen ist, er wird von den Sofas nicht hier durch Bürsten entfernt, um sich dort wieder häuslich niederzulassen! Die Vakuum-Gesellschaft erreicht durch ihre Apparate zwar auch eine hygienische Entstaubung! Volkswirtschaftlich aber hat sie nur für die bemittelten Klassen einen Zweck, denn 50 – 60 M. für Reinigung einer Wohnung kann sich nicht jeder leisten, wohl aber 10 M. Darum hoffe ich, dass in absehbarer Zeit ein jedes Haus, wie es mit einer Badevorrichtung zur Körperpflege, mit einem Entstaubungsapparat „System Schauer" zur hygienischen Entfernung des Staubes und der darin enthaltenen Krankheitskeime versehen sein wird.

Ich möchte mir noch beizufügen erlauben, dass nicht nur in Neubauten diese Centralanlage angebracht werden kann, wie wir es tatsächlich schon bei der Hälfte der Neubauten herrschaftlicher Häuser im neuen Westen getan haben, sondern auch in jedes schon vorhandene Haus kann die Anlage bequem eingebaut werden. Sollte die Durchlegung der Rohre durch die Klosets der hinteren Räumlichkeiten mit Schwierigkeiten verknüpft sein, können dieselben auch an den Hofmauern, aussen hochgeführt werden, etwa wie ein Blitz-

ableiter! Man kann aber auch von eisernen Leitungen ganz absehen und einen längeren Schlauch verwenden, der von der Hofsohle aus durch ein Fenster in die Wohnung eingeführt wird, so dass die erforderliche Montagearbeit auf ein Minimum reduciert wird.

Herr Dr. **Otto Juliusburger: „Alkoholismus und Verbrechen".**

Meine Damen und Herren! Von einem wahren inneren Feinde wird unsere Gesellschaft täglich umlagert und bedroht und tagaus tagein auf das Empfindlichste geschädigt. Aber bedauerlicherweise geht man an diesem Feinde noch sehr achtlos vorüber, und nur dann und wann, wenn sich wieder einmal ein heftiges Gewitter entladet und die Blitze taghell das Heereslager dieses Feindes beleuchten, dann schreckt man auf und dann ertönt auch der grollende Donner des erregten Gesellschaftsgewissens. Aber sehr bald, wenn die Luft scheinbar gereinigt ist, legt man sich wieder auf das Ruhebett der behaglichen Tradition und der überkommenen Vorurteile.

Dieser innere Feind ist das Heer der Verbrecher. Die Auffassung über die Natur des Verbrechers ist ja noch sehr geteilt, und ich glaube, dass Enrico Ferri sehr präcis die einander gegenüberstehenden Anschauungen zusammengefasst hat, wenn er sagt: „Das klassische Strafrecht gründet sich auf folgende Postulate: 1. dass der Verbrecher dieselben Gefühle und Anschauungen hat wie alle Welt; 2. dass die wesentliche Wirkung der Strafen die Hinderung der Zunahme der Verbrechen ist; 3. dass der Mensch Willensfreiheit besitzt und schon allein deshalb für seine Handlungen verantwortlich ist.

Dieser Anschauung gegenüber steht die Ferrische, der ich mich im wesentlichen anschliesse. Nach dieser gegenteiligen Auffassung ist „der verbrecherische Mensch durch seine ererbten oder erworbenen Eigenschaften eine besondere Varietät der menschlichen Art. 2. Das Auftreten, die Zunahme, die Abnahme und das Verschwinden der Verbrechen hängt von ganz anderen Faktoren ab als den vom Gesetze vorgeschriebenen und von den Richtern angewendeten Strafen. 3. Der freie Wille ist nur eine subjektive Illusion, welche durch die wissenschaftliche Psycho-Physiologie aufgehoben wird."

Ferri gibt dann in seinem Buche eine sehr gute Einteilung der Verbrechen, und da finden wir schon den ätiologischen Faktor wesentlich hervorgehoben. Bleiben auch wir bei der heutigen Betrachtung bei der Aetiologie stehen. Wir wollen einer specifischen Art der Verbrechen unser Augenmerk zuwenden, nämlich der alkoholischen, und zwar denjenigen Verbrechen, die nachweislich unmittelbar im Zusammenhang mit Alkohol stehen. Aus dieser Fassung des Problems ergibt sich die Klarheit der Ursache einer grossen Gruppe von Verbrechen und zweitens die Möglichkeit der richtigen Behandlung derselben.

Zunächst ein kurzes Wort über den Zusammenhang des Verbrechens mit dem Alkohol. Da weise ich auf die Ergebnisse der Statistik hin und zwar in erster Linie auf die bahnbrechenden Untersuchungen des Herrn Geh.-Rat Baer, wie sie in seinem wohl für alle Zeiten grundlegenden Werke „Der Alkoholismus" enthalten sind. Ich hebe ferner die statistischen Zahlen von Löffler in Wien hervor und empfehle angelegentlich das Studium des Werkes

von Dr. Helenius: „Die Alkoholfrage“[1]). Recht interessant sind die Untersuchungen des schweizerischen Untersuchungsrichters Lang in Zürich. Von ihm wurden im Jahre 1891 vor dem Bezirksgericht in Zürich 141 Personen wegen Körperverletzung verurteilt. Die Tat war verübt worden am Sonnabend von 18 Verurteilten, am Sonntag von 60, am Montag von 22, an einem anderen Tage, aber nachts oder in Wirtschaften von 25, zur Tageszeit am Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag von je 4. In demselben Jahre wurden 61 Personen wegen Eigentumsbeschädigung bestraft; die Tat war verübt worden am Sonnabend von 13 Verurteilten, am Sonntag von 15, am Montag von 7, erwiesenermassen nachts oder in Wirtschaften von 19.

Es ist ausserordentlich durchsichtig, wie gerade an den Tagen, wo kraft der gesellschaftlichen Verhältnisse die Gelegenheit zum Trinken besonders gegeben ist, dann auch die alkoholischen Verbrechen erheblich in die Höhe gehen. Ich habe mir aus der jüngsten Zeit 303 Fälle zusammengestellt ganz so, wie sie einfach die täglichen Nachrichten einliefern. Von diesen waren 128 abgestrafte Verbrechen im unmittelbaren Anschlusse an das Verlassen des Wirtshauses zu Stande gekommen, 28 gelegentlich von Gelagen und öffentlichen Tanzvergnügungen. Wenn man auf der einen Seite die Freuden und Annehmlichkeiten des Wirtshauses hervorhebt, so wird man doch wohl nicht als Schwarzseher gelten, wenn man auch die Kehrseite hervorhebt und ganz ruhig behauptet, dass es auch eine gemeingefährliche Kehrseite des Wirtshauses gibt. Sehr interessant ist eine Statistik aus der Studentenwelt. Da ist das Ergebnis folgendes: Auf 10 000 Studenten kamen Verurteilungen wegen Beleidigung im Jahre 1893 — 22,2 im Jahre 1899 — 17,9; auf 10 000 Strafmündige überhaupt im Jahre 1899 — 14,3; auf 10 000 Studentenverurteilungen wegen Gewalt und Drohung gegen Beamte 1899: 13,9, auf sonstige Strafmündige 1899: 4,4. Auf 10 000 Studentenverurteilungen wegen Sachbeschädigung 1899: 10,5, bei sonstigen Strafmündigen 1899: 4,9.

Nun ist ja der enge Zusammenhang zwischen Alkohol und Studententum ganz natürlich, und gerade hier ist die Quelle zu diesen antisocialen Handlungen lediglich ein gesellschaftlicher Brauch. Ebenso lehrreich sind die Zahlen über die Sonntagsschliessungen in Edinburgh. Die Arretierungen wegen Trunkes zwischen 8 Uhr vormittags am Sonntag und 8 Uhr vormittags am Montag waren in Edinburgh in den 2 Jahren vor der Sonntagsschliessung (1852) 1357, in den 2 Jahren nach derselben (1856) 328, und 1895/96 223 trotz der Steigerung der Einwohnerzahl.

Der Oberauditeur der eidgenössischen Armee Hilty sagt: „Gelänge es, den Alkohol aus den Kasernen zu schaffen, so könnte man die Militärjustiz aufheben.“

Herr Geh.-Rat Baer hat auch ausserordentlich wertvolle Zahlen uns angegeben über die Beziehungen der Rückfälligkeit der Verbrecher zu dem Alkoholgenuss, und ich darf auch die Tatsache als bekannt voraussetzen, dass unter den Eltern von Verbrechern recht zahlreiche Alkoholisten vorhanden

1) Ausgezeichnetes Material findet man in dem inzwischen erschienenen Werke von Dr. Hoppe: „Alkohol und Kriminalität“.

sind. Nun hat man gewöhnlich gesagt: ja, da ist ein grosser Unterschied zu machen zwischen dem Alkohol in dem Schnaps und dem Alkohol, der in dem Bier vorhanden ist. Nun, auch dieses ist nicht aufrecht zu erhalten, und zwar liegen da zweierlei Tatsachen vor. Einmal die meiner Ansicht nach grundlegenden Untersuchungen von Prof. Aschaffenburg. Er weist darauf hin, dass die Distrikte mit den meisten gefährlichen Körperverletzungen, nämlich Bromberg mit 317, Oberbayern mit 325 und Niederbayern mit 360 und die Pfalz mit 421 auf 10 000 strafmündige Civilpersonen — während der Reichsdurchschnitt von 10 Jahren 163 beträgt — den 3 Centren von Wein-, Bier- und Schnapskonsum entsprechen, wobei ich besonders hervorheben möchte, dass Bromberg mit dem Schnaps an unterster Stelle steht. Ein ähnliches Resultat liegt vor von Roser aus Heilbronn, dem bekannten Gefängnisdirektor, der den strikten Beweis führt, dass gerade der Biergenuss zum Zustandekommen der Verbrechen in den von ihm angeführten Fällen geführt hat. Also, ich glaube, man kann den Satz aussprechen, dass hinsichtlich der Verbrechen der Bier- und Schnapsalkoholismus ätiologisch gleichwertig ist; und das Gleiche gilt vom Wein. Ueber die Qualitäten des alkoholischen Vergehens darf ich wiederum auf die Untersuchungen Geh.-Rat Baers hinweisen, ferner aus neuerer Zeit auf die Untersuchungen des Arztes Dr. Gail, Arztes des Kopenhagener Untersuchungsgefängnisses, und unseres Berliner Kollegen Fritz Leppmann. Die Gewalttätigkeiten, Rohheiten, Mord und Totschlag und das ganze Heer der Sittlichkeitsverbrechen werden zu einem hervorragenden Teil durch vorangegangene Alkoholisierung geliefert. Ich selbst habe unter meinen Fällen bestätigen können, dass die gewalttätigen Verbrecher Alkoholisten waren.

Nun etwas von der Analyse der Qualitäten des Verbrechens. Da kann ich nur, ohne auf dieses Problem hier des Näheren einzugehen, sagen, dass meiner Ansicht nach die Schopenhauersche Einteilung von Wille und Vorstellung nach wie vor für unser Seelenleben Geltung hat. Ich habe dies eingehend in anderen Arbeiten niedergelegt, und Sie müssen mir gestatten, dies nur einfach kurz hier zu erwähnen. Wille oder seine Erregungen, die Gefühle (Thymo- oder Bulopsyche) und Intellekt (Noo- oder Ideopsyche), ist das Material, aus dem sich unser Seelenleben zusammensetzt. Der Wille oder seine Erregung, das Gefühl ist der Unterbau, und der Intellekt ist der Ueberbau alles psychischen Geschehens. Und so glaube ich auch, dass in der verbrecherischen Seele die Grundstörung auf der Seite der Gefühlssphäre zu suchen ist. Wir finden, um mich kurz zu fassen, Angstzustände bei Alkoholisten, welche zu verbrecherischen Handlungen führen. Die alkoholische Reizbarkeit ist Ihnen bekannt. Als besonders wichtig hebe ich das Beziehungsgefühl hervor. Alle Vorstellungen, die die Aussenwelt umfassen, verknüpfen wir mit Gefühlen. Aber die Gefühlsskala ist sehr fein abgetönt. Nicht alle Vorstellungen der Umwelt erregen in gleicher Weise unser Gefühl und werden deswegen auf unser Innerstes bezogen. Eine ganze Reihe harmloser Vorgänge werden aber nicht mit lebhaften Gefühlen verknüpft. Krankhafterweise werden gewisse Vorstellungen mit lebhaften Gefühlen verbunden, die normalerweise nicht mit so starken Gefühlstönen verknüpft sind. Aus diesem abnormen Vorgange entsteht das Beziehungsgefühl, und das ist bei Alkoholisten pathologischerweise meistens

sehr lebhaft ausgeprägt. Denken Sie ferner an den ethischen Tiefstand des Alkoholisten; der Mangel an Konzentrierung und Gefühlsspannung, auch das sind Störungen in der Gefühlssphäre, und die Individuen, die sich eben nicht konzentrieren können, d. h. die nicht die Einheit ihrer Gefühlserregung zu Stande bringen, das sind die Individuen, die nirgends aushalten, das sind die Rekruten der Vagabondage, aus denen eine grosse Zahl alkoholistischer Diebe hervorgeht. Primäre, originär vorhandene Gefühlsstörungen werden durch Alkoholisierung gesteigert oder durch letztere werden thymo- oder bulopsychische Abnormitäten hervorgerufen. Gleichfalls mit Störungen der Gefühlssphäre hängen die **sexuellen** Vergehen zusammen. Sie kennen die nahen Beziehungen zwischen Prostitution und Alkoholismus. Ganz sicher hat ja die Prostitution einen gesellschaftlichen Hintergrund. Sie steigt oft genug heraus aus wirtschaftlicher Misere, aber es sind noch weitere Faktoren, die in Frage zu ziehen sind.

Einmal ist unzweifelhaft der Alkoholismus ein inniger Bundesgenosse dieses gesellschaftlichen Uebels, indem die Verführung des weiblichen Geschlechts doch in letzter Linie dadurch bewirkt wird, dass die Hemmungen hinweggelöscht werden durch den Alkohol. Der Lehre von der Notwendigkeit dieses gesellschaftlichen Uebels setze ich mit anderen entgegen die Anschauung, dass es kein notwendiges gesellschaftliches Uebel ist, dass auch diese Frage nach Angebot und Nachfrage sich regelt und, wenn die Nachfrage sich verringert, auch das Angebot allmählich abnehmen wird. Der Alkoholismus trägt hier sein gerüttelt Mass an Schuld. Gegen das Bordellwesen ebenso wie gegen die Reglementierung muss man Front machen, die ich gleicher Weise vom hygienischen wie vom ethischen Standpunkt aus verwerfe. Auch bei dem Zuhältertum kommt der Alkohol in Frage. Denn schon das ganze Existenzmilieu, in dem sich diese Menschen aufhalten und gedeihen, ist ganz durchtränkt mit dem Alkohol. Man glaubt, dass zu diesen Zuhältern nur der Abschaum der Menschen kommt. Das ist ein grosser Irrtum[1]). Eine sehr eingehende Untersuchung hat gezeigt, dass Gesellschaftskreise ihre Abkömmlinge dorthin schicken, von denen man es eigentlich nicht für möglich halten sollte. Man kann wohl sagen, dass leider aus allen Kreisen sich zu diesem traurigen Gewerbe Gehilfen finden, und wenn man die Biographien dieser Leute studiert, dann findet man, dass nicht immer und ausschliesslich der Alkohol die Rolle spielt, aber dass er oftmals den Weg zur Abschüssigkeit geebnet hat und dass, wenn einmal die abschüssige Bahn betreten war, diese Leute durch den Alkohol verhindert wurden, wiederum auf die Höhe zu klimmen.

Neben Gefühlsstörungen kommen dann in Betracht die intellektuellen Störungen. Hier haben wir es mit den Sinnestäuschungen auf allen Sinnesgebieten, mit der Verkennung der Umwelt und mit den verschiedensten Wahnvorstellungen zu tun. Von diesen wahnhaften Vorstellungen möchte ich einen Kreis kurz hervorheben, das ist der berüchtigte und gefährliche Eifersuchtswahn. Es handelt sich hier um eine primäre Charakterveränderung des Mannes. Wir haben hier wieder den Gefühlshintergrund, der Mann wird in

---

1) Hans Ostwald, „Das Zuhältertum in Berlin".

seinem Gefühlsleben ein anderer und infolge dessen zieht sich die fein fühlende Frau, die noch etwas auf ihre Würde hält, zurück. Der Mann wird sexuell roh und stellt sexuelle Anforderungen an die Frau, die sich das nicht gefallen lassen darf. Unter der Alkoholwirkung kann es auch zur sexuellen Impotenz des Mannes kommen. Nun ist die Psyche des Alkoholisten derart, dass er nicht zur Erkenntnis kommen kann, dass die Schuld an ihm liegt. Denn, wie ich an anderer Stelle nachgewiesen habe[1]), wird der trinkende Mensch von denselben Vorurteilen beherrscht, die uns alle erfüllen. Er hat ebenso die Ueberzeugung von der Unentbehrlichkeit des Alkohols wie wir. Er glaubt, ebenso ein mässiger zu sein wie wir. Alle die Gelegenheiten, die er zum Trunke hat, werden ebenso wie von uns benutzt. Kurz, wenn Sie die Psyche des Alkoholisten durchgehen, so finden Sie dieselbe Begründung zum Trinken, der auch wir folgen. Der Alkoholist wird von überwertigen Vorstellungen beherrscht, die nicht individuell psychologisch zu begreifen sind, sondern die lediglich social psychologisch aufzufassen sind. Und weil die alkoholistische Seele erfüllt ist von gesellschaftlich erzeugten, von starken Gefühlen getragenen, überwertigen Vorstellungen, so kann auch der Alkoholist im Durchschnitt nicht zum Schuldbewusstsein gelangen. Dazu kommen weiter gelegentliche Trugwahrnehmungen, und aus diesen komplicierten Gebilden bildet sich der Eifersuchtswahn, und weil dieser Eifersuchtswahn diese psychologische Grundlage hat, darum ist er so verhängnisvoll in seiner Macht, die er über das Individuum ausübt, und führt zu Taten, die so bedeutungsvoll und schwerwiegend werden können. Als drittes Moment der verbrecherischen Alkoholistenseele kommt der Wegfall von seelischen Hemmungen hinzu und die gesteigerte motorische Entladung, die gesteigerte Umsetzung seelischer Erlebnisse in Bewegung und Handlung. Diese psychologische Analyse findet ihre prinzipielle Stütze an den Versuchen Kraepelins und seiner Schüler. Da finden wir, dass schon verhältnismässig geringe Alkoholmengen, etwa $^2/_3$ Liter Bier, eine Erschwerung aller geistigen Tätigkeit hervorrufen, und hier ist nun wieder von fundamentaler Bedeutung die Feststellung der Tatsache, dass eine sehr eigentümliche Störung des Ichgefühls stattfindet. Aschaffenburg liess Buchdrucker arbeiten, denen er ein gewisses Quantum von Alkohol gab, und andere, die ohne Alkoholgenuss die gleiche Arbeit zu verrichten hatten, und nun erklärten diejenigen, die den Alkohol genossen hatten, dass sie schneller und besser gearbeitet hätten, während Aschaffenburg objektiv feststellen konnte, dass sie langsamer und schlechter gearbeitet hatten. Ebenso war es bei den Versuchen von Kraepelin. Auch hier erklärten alle, dass sie subjektiv das Gefühl der höheren Leistung hätten, während objektiv das Gegenteil nachgewiesen werden konnte. Ich hebe diese primäre Störung des Ichgefühls hervor, weil ich in dieser den Kernpunkt der ganzen Frage sehe und den Schlüssel zum Verständnis der weiteren Delikte, die wir noch besprechen wollen. Weiter geht aus den Versuchen Kraepelins hervor, dass schon geringe Alkoholmengen zu einer Beschleunigung der motorischen Uebertragung von

---

1) Juliusburger, Zur Lehre von der Einsichtslosigkeit der Alkoholisten. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurolegie, Bd. 19. H. 2.

Gefühls- und Vorstellungsvorgängen führen. Die vulgäre Psychologie meint, dass man nach der Alkoholeinwirkung geistreicher wird. Nach der Auffassung Kraepelins ist die Auslösung von Bewegung erleichtert, es tritt aber keine Vertiefung, im Gegenteil eine Verflachung der geistigen Vorgänge ein durch den Wegfall wichtiger Zwischenglieder. Der Wert aller geistigen Arbeit sinkt. Ferner haben diese psychologischen Untersuchungen auch das Auftreten von Gedächtnisstörungen gezeigt. Da ist nun recht interessant ein Versuch von Prof. Heilbronner, der bei einer Gesellschaft, wo nur eine ganz leichte Animierung durch Alkohol stattfand, unbeobachtet die dort geführten Gespräche stenographierte und am anderen Tage das Stenogramm den Betreffenden vorlegte. Darüber allgemeines Erstaunen bei den Beteiligten, während Prof. Heilbronner durch das objektive Stenogramm den untrüglichen Nachweis gab, dass es ihre Leistungen waren. Nach Untersuchungen von Prof. Stern in Breslau wissen Sie, dass es mit der Intaktheit unseres Gedächtnisses eine eigene Bewandtnis hat. Stern sagt: „Vielmehr ist ein bestimmter Grad der Fehlerhaftigkeit von vornherein als normales Merkmal auch der nüchternen und ruhigen, selbständigen und unbeeinflussten Durchschnittserinnerung zuzuschreiben". Wenn dieses schon normalerweise der Fall ist, dann wird man natürlich auch a priori schon erwarten, dass eine Substanz wie der Alkohol, welche nach den Kraepelinschen Untersuchungen schon in kleinen Mengen nachweisbare psychische Veränderungen setzt, in den allgemein üblich genossenen Mengen auch für die Leistungen des Gedächtnisses von ernster Bedeutung ist.

Für die forensische Praxis ist daraus weiter zu folgern, dass man doch diejenigen Personen sich sehr genau bei der Vernehmung ansehen muss, die schon während der Vernehmung unter dem Einfluss des Alkohols stehen. In foro wird dies von grosser Bedeutung sein, und, wie gesagt, man kann dann nur Leute vernehmen, die möglichst alkoholfrei Auskunft geben können. Mit sehr grosser Vorsicht sind auch die Angaben der Zechgenossen aufzunehmen. Eine hervorragende Rolle spielt die Gedächtnisstörung bei den pathologischen Rauschzuständen. Man unterscheidet ja noch immer einen normalen und einen pathologischen Rausch. Die Wissenschaft kennt einen pathologischen Rausch, der ausgezeichnet ist durch eine primäre Umstimmung der Gefühle, durch abnorme Reizbarkeit, durch Auftreten von irrtümlicher Auffassung der Umgebung nebst wahnhaften Vorstellungen und Sinnestäuschungen und durch stürmische explosive Ausbrüche. Gewalttätigkeiten heftigster Art werden in diesem Zustande begangen, und es kann nachträglich vollständige Gedächtnislosigkeit für diesen Zustand herrschen. Auch hier denkt man zunächst an Simulation, und doch liegt eine tiefgehende Störung vor.

Die Kraepelinschen Untersuchungen geben uns den Schlüssel zur prinzipiellen Auffassung. Denn die Ergebnisse, die wir Kraepelin verdanken, führen in allmählichen Uebergängen und Steigerungen der Erscheinungen zu den alkoholischen Delikten und machen uns so ihr Wesen verständlich. Die Einwirkung auf das Gefühlsleben, die Umwandlung der Persönlichkeit, die intellektuellen Veränderungen, die gesteigerte motorische Uebertragbarkeit — das sind die Grundelemente, die immer wiederkehren. Und zweitens folgt aus den Kraepelinschen Untersuchungen die schwere und unter Umständen

nicht nur für das Individuum, sondern auch die Allgemeinheit gefährliche Einwirkung des Alkohols auf das Gehirn, namentlich wenn sie in unaufhörlicher Folge fortgesetzt wird. Wenn wir die Ergebnisse uns ganz klar machen, dann müssen wir zu einer Folgerung kommen, der bereits Forel Ausdruck gegeben hat, die so lautet, dass auch der sogenannte normale Rausch vom wissenschaftlichen Standpunkte als eine akute, vorübergehende Geistesstörung anzusehen ist. Wenn wir dieses zugeben, dann werden wir auch weiter sagen müssen, das alkoholische Delikt ist auch nur das Produkt einer pathologischen Gehirnarbeit akuter oder chronischer Natur je nach der Alkoholvergiftung. Das alkoholische Vergehen ist der antisociale Ausdruck einer akuten oder chronischen Gehirnerkrankung. Wenn wir diesen Obersatz anerkennen, müssen wir zu der weiteren Folgerung kommen: Haben wir in dem alkoholischen Delinquenten einen Gehirnkranken zu sehen, dann können wir ihn ebenso wenig bestrafen wie den verbrecherischen Gehirn- oder Geisteskranken. Die Zeit liegt noch nicht so weit hinter uns, wo man den Geisteskranken vor das Forum der Moral brachte und ihn strafte, und die Zeit wird kommen, wo wir auch dem ersten Schritt den zweiten folgen lassen, und wie wir die verbrecherischen Geisteskranken nicht dem moralischen Strafrichter ausliefern, sondern die verbrecherischen Geisteskranken der Gehirnpathologie überweisen, so werden wir auch die alkoholischen Uebeltäter von der vermeintlichen Moral weg in die Säle der psychopathologischen Wissenschaft hinein weisen.

Nun komme ich auf den Kernpunkt der eigentlichen Ausführungen, auf den Strafvollzug. Die Schwäche des Strafvollzuges wird wohl allgemein gefühlt und allmählich immer mehr ausgesprochen werden. Sie geht für mich unwiderleglich daraus hervor, dass der Anteil der mehr als 5mal Bestraften an der Gesamtzahl der Vorbestraften in den Jahren 1882—1901 sich verdoppelt hat. Wenn das die Frucht ist, dann kann man sich für diese Frucht bedanken. Ich selbst habe bei meinen 330 Kranken folgendes festgestellt. Es ist ja das nur eine kleine Zahl, weil diese Kranken nur einer Filiale angehören. Die Zahlen der Hauptanstalt werden natürlich viel grösser ausfallen; aber ich glaube, dass meine Zahlen auch eine gewisse relative Bedeutung beanspruchen können. Unter diesen 330 fand ich 83 vorbestraft; von diesen waren 44 Personen, bei denen der Alkohol eine hervorragende Rolle spielt. Diese Leute waren jahrelang mit Haft, Gefängnis, Zuchthaus vorbestraft, und schliesslich kamen sie dorthin, wohin sie von Anfang an gehört hätten. Manches Menschenleben hätte gerettet werden können, wenn man es vorzeitig an die richtige Stelle geführt hätte. Nun will man die Konsequenz umgehen und man sagt: Ja, das mag ja richtig sein, und wir wollen nun auch den Alkoholiker nicht wegen seiner Handlungen bestrafen, die er in der Alkoholisierung begangen, sondern wir wollen ihn bestrafen, weil er sich in den kranken Zustand hineingetrunken hat. Dagegen ist folgendes zu sagen. Man täuscht sich über die Zahl der Fälle, wo Leute vorsätzlich sich betrinken, um ein klipp und klar ausgearbeitetes Verbrechen zu begehen. Das ist eine verschwindende Minderzahl von Fällen. In der überwiegenden Zahl der Fälle tritt der verbrecherische Antrieb erst in dem alkoholisierten Gehirne auf. Es schlummern ja in dem Menschen alle möglichen Triebe. Aber erst, wie ich eingangs ausführte, durch die

Veränderung der Persönlichkeit und den Wegfall von Hemmungen tritt etwas mit Macht in das Oberbewusstsein ein, was vorher doch noch in dem Unterbewusstsein festgehalten wurde. Oder endlich wir finden die verbrecherische Neigung als den Ausdruck einer chronischen alkoholischen Gehirnvergiftung. Dazu kommt, dass an den Orten oder in ihrer Nähe, wo die Alkoholisierung stattfand, zwischen den Individuen vielfach künstliche Reibungsflächen geschaffen oder vorhandene verschärft werden. Nun will man den Trunkenheitszustand bestrafen. Man sagt, man will strafen, weil der Mann sich alkoholisiert hat. Auch da hat bereits Schopenhauer vorgegriffen und diesen Vorschlag gemacht, dem ich nicht folgen kann. Schopenhauer ist hier inkonsequent. Kein anderer wie er hat in so krystallener Klarheit die Unfreiheit unseres Willens dargetan, und man kann sagen, niemand kann den Versuch wagen, die Lehre von der Freiheit des Willens zu neuem Leben zu erwecken, ohne damit kund zu tun, dass er sich im Zustande philosophischer Unschuld und wissenschaftlicher Unbildung befindet.

Ohne auf dieses Problem hier näher einzugehen, will ich nur sagen, dass ein freier Wille eine ins Kontinuierliche übersetzte Schöpfung aus Nichts bedeutet. Was extrapsychisch, ausserhalb unseres Seelenlebens als Ursache uns entgegentritt, das tritt intrapsychisch als Motiv auf. Es ist eine untrennliche Einheit, und die ganze Welt untersteht eben den Gesetzen der Kausalität und einer durchgängigen Motivation. Das Wesen der Sache ist dasselbe, nur die Erscheinung ändert sich. Auf unser Gebiet zurückkehrend hatte ich Ihnen schon von den Werturteilen der trinkenden Gesellschaft gesagt. Wir alle, die wir eben der heutigen Gesellschaft untertan sind, sind von socialpsychologisch zu wertenden Vorurteilen betreffend den Alkohol erfüllt. Selbst die wahre Mässigkeit, diejenige, die nur von Zeit zu Zeit etwas Alkohol geniesst, ist ja heute eine Rarität, weil die falsche Erziehung die Gehirne mit diesen überwertigen Ideen erfüllt. Und zweitens, es fehlt das individuelle Mass. Man kann vorher gar nicht wissen, wie viel man verträgt. Denn die Persönlichkeit ist keine feste Grösse, sie wechselt von Stunde zu Stunde. Auch hier gilt der prosaische Satz: Wenn man vom Rathause herunterkommt, ist man klug. Man kann nicht sagen, das Individuum soll sich darauf trainieren, denn wenn das Unglück geschehen ist, nützt die Sache nichts mehr. Ferner, die frühzeitig erfolgte Störung des Ichgefühls. Man wird ja eben, wie Kraepelin nachgewiesen hat, sehr rasch derart verändert, dass man sich kräftiger, stärker, leistungsfähiger fühlt, während doch schon nachweislich ein Manko im Seelenleben objektiv vorhanden ist, und dieser Faktor ist gleichfalls sehr zu bewerten bei der Frage der individuellen Freiheit. Dann habe ich den pathologischen Rausch bereits genannt, wo Personen durch kleine Mengen Alkohol schon derart verändert werden, dass sie zu kriminellen Handlungen fortgerissen werden. Endlich ein sehr wichtiger Faktor, die unerwartet schnell eintretende Explosion beim Verlassen des warmen Lokals und beim Eintritt in die kühle Atmosphäre. Leute, die vorher ganz sicher waren, werden mit einem Schlage wie umgewandelt, wenn sie an die frische Luft kommen. Bei diesen frühzeitig einsetzenden Seelenstörungen kann man gar nicht erwarten, dass die Strafe als eine abschreckende Vorstellung wirken

kann und, weil die Gesellschaft mit einer seltenen Tyrannei diese Trinkvorurteile züchtet und festhält und den Widerstand dagegen teils mit Spott, teils mit anderen Mitteln bekämpft, so hat diese Gesellschaft auch kein moralisches Recht zu strafen. Ich formuliere den Satz: An die Stelle der Bestrafung des alkoholischen Gehirnkranken hat die socialethische Pflicht der medizinisch-psychologischen Therapie zu treten. Aus dieser Betrachtung folgt die Antwort: Statt Strafe Erziehung zur Enthaltsamkeit von allen alkoholischen Getränken; aber nicht einfaches Wegnehmen der Getränke, sondern eine Beeinflussung und Umstimmung der ganzen Persönlichkeit des Menschen. Ich weise hier auf das englische Trunksuchtsgesetz hin, wonach der Richter alkoholische Delinquenten in Trinkerasyle schicken kann, und kürzlich wurden in der Schweiz einem schweren Verbrecher 2 Jahre seiner Strafzeit geschenkt unter der Bedingung, dass er von nun an keinen Tropfen alkoholischer Getränke mehr zu sich nehmen solle. Diese Gedanken sind doch nicht mehr ganz neu und unerhört. Der Aufenthalt in der Anstalt muss auf unbestimmte Zeit erfolgen, das willkürliche Abmessen der Strafzeit fällt dann auch weg. Statt der Willkür tritt dann die regelnde Vernunft. Nach dem Gutachten der Kommission, der die Anstalt untersteht, muss das Individuum, weil es social erkrankt war, so lange in der Anstalt bleiben, bis nach menschlicher Voraussetzung eine Gewähr geleistet ist, dass das Individuum den Trinkvorurteilen Widerstand leistet und sich zeitlebens der alkoholischen Getränke enthält. Für die Gegenwart müssen wir die Forderung erheben, dass man schon in den Strafanstalten anfängt, bei den alkoholischen Delinquenten für gehörige Aufklärung in Sachen des Alkohols zu sorgen, dass man die Leute systematisch erzieht und sie vertraut macht mit unseren Erfahrungen über die Einwirkung des Alkohols; 2. dass man die Fürsorge für entlassene Sträflinge dahin erweitert, dass man rechtzeitig die Verbindung mit Enthaltsamkeitsvereinen anstrebt, dass man diese entlassenen Häftlinge nun diesen Enthaltsamkeitsvereinen anvertraut und überlässt, damit sie einmal einen moralischen Rückhalt haben, damit sie in ein Milieu kommen, das ihnen nicht wiederum die Verführung gibt, in das alte Uebel zurückzufallen, und dass so durch den Verein eine gewisse, nicht verletzende Aufsicht ausgeübt werden kann.

Soviel von dem individuellen Strafvollzug. Nun ein paar Worte über den socialen oder historischen Strafvollzug. Nämlich das ganze Alkoholelend, die Versimpelung und den Mangel an Interesse an den grossen Aufgaben der Zeit kann man gewissermassen ansehen als die Strafe für die Tyrannei der Trinksitte. Die Weltgeschichte ist das Weltgericht — dieser Satz findet auch hier seine besondere Beleuchtung. Nun wurzelt die Trinksitte auch zweifellos in dem socialen Milieu. Die Unterlöhnung, das ganze Elend der Wohnungsfrage, die intellektuelle Unbildung und ethische Unkultur bedingen zweifellos eine mächtige Verführung zum Alkohol, und bei einem solchen Milieu wird der Glaube an die Unentbehrlichkeit des Alkohols feste Wurzel fassen. Folglich muss der Kampf verbunden werden mit einer weitgehenden social-ethischen Reformation. Diese letztere ist gleichfalls anzusehen als ein tüchtiges und unentbehrliches Mittel im Kampfe gegen das alkoholische Verbrechen. Nun hat die Gesellschaft sich einfach vor die Frage zu stellen: Will sie, dass der histo-

rische Strafvollzug weiter an ihr vollzogen wird, oder will sie sich ihm entziehen, und wenn sie das letztere will, dann ist folgender Satz aufzustellen: So sicher das Individuum geheilt werden kann durch die individuelle Abstinenz, so sicher ist das sociale Uebel durch die sociale Abstinenz nur zu heilen. Dieser Satz folgt unwiderstehlich aus der ersten Prämisse, dass das Individuum abstinent leben muss, wenn es sein Alkoholübel loswerden will.

Meine Damen und Herren. Wir stehen unter dem Einflusse des Entwickelungsgedankens, wir können uns dem Entwickelungsgedanken nicht entziehen, aber wir dürfen nicht den Fehler machen, dass wir dieser Anschauung rein intellektuell gegenüberstehen. Ich möchte sagen, wir müssen die Entwickelungslehre auch voluntaristisch fassen. Die moderne Alkoholfrage kümmert sich nicht mehr um die kleinliche und armselig-pedantische Frage, ob eine ganz kleine Quantität Alkohol schädlich ist oder nicht, sondern sie sagt ganz einfach, für mich, der ich mich auf den wissenschaftlichen Standpunkt der Entwickelungslehre stelle, ist es eine Forderung meiner Weltanschauung, dass ich mich um der Gesamtheit willen zur Bekämpfung des socialen Elendes zur Abstinenz entschliesse. Und dieses Postulat ist ein Postulat des wahren nationalen und socialen Gewissens!

Diskussion.

Herr **H. Kron** teilt die Anschauungen des Vortragenden, glaubt aber, dass das Volksbewusstsein die Ueberweisung der alkoholistischen Verbrecher in dazu geeignete Anstalten nicht als volle Strafe auffassen wird. Das Wesentliche des Vortrags scheint ihm darin zu liegen, dass den Juristen hier wieder vorgeführt wird, dass wir es bei den Alkoholisten tatsächlich mit Kranken zu tun haben. Notwendig sei vor allen Dingen die Aufklärung des Volkes über die Schädlichkeiten des Alkohols, doch sollte man nicht gleich soweit gehen, die Abstinenz vorzuschreiben. Wenn wir zu viel verlangen, stehe zu befürchten, dass uns auch Weniges nicht gelingen werde. Die Neigung, sich zu berauschen, sei so tief in das Innere des Volkes eingewurzelt, dass man noch überall bei Verbot des Alkoholgenusses andere Berauschungsmittel als Ersatzprodukte gefunden habe, so in der Türkei, wo das Verbot des Alkohols in das Religionsgesetz aufgenommen sei, den Genuss des Opiums und Haschischs, in England und Irland bei Durchführung der Temperenzbestrebungen das Einatmen des Aethers. Erst wenn es gelungen sei, den Juristen klar zu machen, dass der Alkoholist ein Geisteskranker sei, sollte man gesetzlich den Weg beschreiten, den der Referent vorgeschlagen habe.

Herr **Kühne** hält es nicht für unmöglich, dass das zweifellos vorhandene Bedürfnis der Bevölkerung, sich zu berauschen, mit der zunehmenden Bildung des Volkes wieder erlöschen wird. Er ist der Ansicht, dass es das grösste Unglück für die Menschheit sein würde, wenn die Anschauung allgemeine Gültigkeit erlangen würde, dass wir keinen freien Willen haben. Dann höre jedes Zusammenleben der Menschen auf. Der freie Wille müsse eben erzogen werden. Das könne auch bei den unteren Klassen, die sich bei uns übrigens bis zu einem Einkommen von 3000 Mark herauf klassificieren, geschehen. Nicht durch das sociale Elend werden die Menschen zum Trinken getrieben, sondern durch die mangelhafte Erziehung. Deshalb müssten in allen Ständen die Menschen zur Sittenfreiheit, zum Gefühl der Verantwortung erzogen werden. Die Alkoholisten sollten auf Jahrzehnte den Heilanstalten überwiesen werden, bis man die Gewähr habe, dass sie vollständig abstinent werden.

Herr **Baer** ist der Meinung, dass das Verbrechen meist das Ergebnis vieler

Ursachen ist, dass also die vom Vortragenden gegebenen grossen Zahlen für den Strafvollzug nicht genügend massgebend sein können. Er erinnert an die Zeit vor 30 Jahren, wo er sein Material gesammelt hat, und wo in der Tat das Bier noch als das beste Kampfmittel gegen den Alkoholismus betrachtet wurde. Das damalige Bier war allerdings ein dünnes, obergäriges, alkoholarmes Erfrischungsmittel, während heute Biere verabreicht werden zu 5—6 % Alkohol, die nur 4—6 mal ärmer an Alkohol sind als Schnaps. Das Auftreten von Delirium tremens infolge des Biergenusses konnte früher niemals nachgewiesen werden. Heute ist der Bierkonsum als ebenso schädlich für das allgemeine Volkswohl zu betrachten wie der Schnapskonsum. — Die Rückfälligkeit der alten Verbrecher ist kein Beweis für das allgemeine Verbrechertum im ganzen Volke. Die grösste Fürsorge muss — wie in England — der verwahrlosten Jugend zugewendet werden, um hierdurch die einzelnen Quellen zu verstopfen, welche von neuem das Verbrechen hervorrufen. Die Durchführung der vollen Enthaltsamkeit ist nach Ansicht des Redners undurchführbar; an der Bekämpfung der modernen Trinksitten sollten jedoch alle Alkoholgegner sich beteiligen.

Herr **Guttstadt** beklagt, dass bisher in der Frage der für Alkoholisten geeigneten Anstalten viel zu wenig geschehen ist. Unter der Zahl der bestehenden Anstalten wird zweifellos mehr in denjenigen erreicht, die von Aerzten geleitet werden, als in den unter geistlicher Leitung stehenden. Das zur Bedienung der Trunksüchtigen erforderliche Personal ist indes noch völlig unzuverlässig; selbst das ärztliche Personal bedarf noch gründlicher Vorbildung, um die schwere Behandlung der Alkoholisten erfolgreich durchführen zu können. Auch in den grossen Krankenhäusern werden nicht die geeigneten Massnahmen zur Behandlung von Alkoholisten getroffen, welche bereits 2—3 Tage nach dem Schwinden des Deliriums als geheilt entlassen werden.

Herr **Wehmer** glaubt, dass die zwangsweise Unterbringung der alkoholistischen Verbrecher in einer Trinkerheilanstalt als „Strafe" und viel schwerer empfunden werden wird, wie die Unterbringung im Gefängnis oder Zuchthaus, und zwar deshalb, weil der Entlassungstermin dort unbestimmt ist. Die jetzigen Bestimmungen über die Unterbringung Trunksüchtiger in Anstalten genügen in keiner Weise den ärztlichen Anforderungen. Die Entmündigung der Trinker hat bisher wenig praktische Bedeutung gehabt, denn in den Jahren 1900—1904 z.B. sind im ganzen Landespolizeibezirk Berlin nur 30 Personen wegen Trunksucht entmündigt worden; von diesen waren die meisten über 40 Jahre alt. Gerade der Wunsch, die Trinker möglichst im Beginne ihrer Krankheit unterzubringen, ist gesetzlich undurchführbar, da der Richter, erst wenn die Fälle hoffnungslos sind, sich dazu entschliesst, die Entmündigung auszusprechen.

Herr **Baer** weist darauf hin, dass vom Staate anerkannte Trinkerheilanstalten noch gar nicht existieren; die privaten Anstalten haben nicht die Signatur einer öffentlichen staatlichen Heilanstalt. Wenn diese Heilanstalten erst geschaffen sind, so müsste es unter allen Umständen gesetzlich möglich sein, die Trinker viel früher als bisher in diesen Anstalten unterzubringen und dort zwangsweise festzuhalten

Herr **Juliusburger** erwidert in seinem Schlusswort, dass die Wissenschaft keine Rücksicht auf das Volksbewusstsein betreffs der Auffassung, ob die Ueberweisung in eine Heilanstalt als Strafe zu betrachten ist, zu nehmen hat. Die Wissenschaft hat dagegen die andere Aufgabe, das Volksbewusstsein hierin aufzuklären. Selbstverständlich soll man in der Frage der Bestrafung der alkoholistischen Verbrecher nicht mit Gewalt vorgehen, sondern soll zunächst aufklären und abwarten, dass sich die gute Sache selbst durchsetzen werde. Der Alkoholismus ist nicht lediglich die Folge der wirtschaftlichen Zustände, doch sind letztere unbestreitbar eine Quelle zur Verführung. Die Ansicht, dass sehr viele Ursachen ausser dem Alkohol zum Verbrechen führen, ist zweifellos richtig. Der Alkohol ist aber viel leichter auszu-

schalten als die anderen Faktoren, und deshalb müssen die geeigneten Massnahmen zur Behandlung der Trunksüchtigen getroffen werden, abgesehen davon, dass selbstverständlich auch sociale Reformationen im weitesten Masse dringend erforderlich sind. Eine Reihe von Organisationen beschäftigten sich jetzt mit der Behandlung der Alkoholisten, vor allem der Guttempler-Orden, welcher über gute Resultate verfügt und mit welchem das ärztliche Element immer mehr Fühlung nehmen sollte. Die Aerzte haben dafür zu sorgen, dass sie die Führung im Kampfe gegen den Alkohol erhalten. In den Krankenhäusern geschieht viel zu wenig oder noch garnichts betreffs der Behandlung der Alkoholisten; es muss verlangt werden — wie es der Redner getan hat — dass man in den Irren- und Strafanstalten das Prinzip der Trinkerrettung einführt. Selbstverständlich ist es, dass in den Anstalten für Nerven- und Geisteskranke völlige Abstinenz von allen Personen innerhalb der Anstalt gehalten wird. Dem Wunsche auf frühzeitige Entmündigung ist durchaus beizupflichten, doch sollte man auch den Trinkern nur jemanden zum Vormund geben, der entweder völlig enthaltsam ist oder auf einem sehr strengen Mässigkeitsstandpunkt steht. Die Unterbringung in einer Heilanstalt ist doch noch sehr schwer durchführbar; die Polizei kommt erst, wenn Blut fliesst. Die Aerzte sollten ruhig die Konsequenz ziehen und die Trinker für gemeingefährlich geisteskrank erklären, damit den Anstalten wenigstens die Möglichkeit gegeben ist, die Kranken so lange zu behalten, bis nach menschlicher Voraussicht die Gewähr besteht, dass diese ein nüchternes Leben führen werden. Solange die Trinkeranstalten noch nicht bestehen, sind wohl die Irrenanstalten der geeignete Ort für Alkoholkranke.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.
Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.
Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. November 1906. № 21.

Einige Bemerkungen zur Gramfärbung.

Von

Dr. Lothar Dreyer,

Assistenten am Untersuchungsamt des hygienischen Institutes zu Halle a. S.

Verschiedentlich sind schon Modifikationen der Gramschen Färbung, so unlängst wieder von Loeffler in No. 31, S. 1243 der Deutsch. med. Wochenschr. angegeben worden. Loeffler empfiehlt vor allen Dingen, an Stelle des Gentianaviolett Methylviolett 6 B zu nehmen. Auf Veranlassung meines Chefs, des Herrn Geh.-Rat Fraenkel, habe ich an dem dem hiesigen Untersuchungsamt zugehenden Material Nachprüfungen mit dem erwähnten Farbstoff angestellt. Die Resultate waren durchweg gut, nur habe ich einige Male die Bildung von wie Krystallgebilde aussehenden Niederschlägen in den Präparaten beobachtet, deren Ursache mir nicht recht klar geworden ist.

Sehr gleichmässige und eben so gute Ergebnisse haben wir übrigens auch mit einer einfachen Art der Gramfärbung erzielt, die seit einem halben Jahr von mir und dann von den drei Hilfsassistentinnen des hiesigen Untersuchungsamtes für die laufenden Untersuchungen in ausgedehntem Masse zur Anwendung gebracht worden ist. Wir verfahren folgendermassen:

3 Min. Karbolgentianaviolett, das ja den Vorzug der Haltbarkeit besitzt und hergestellt wird, indem auf 100 ccm $2^1/_2$ proz. Karbolsäure 10 ccm konz. Gentianaviolettlösung kommen, dann 1 Minute Jodjodkalium, Entfärben mit einfachem Alcohol absol., Gegenfärbung mit verdünntem Karbolfuchsin (1 : 10) 20 Sekunden. Bemerken möchte ich noch, dass man der Bildung von Niederschlägen auch dadurch schon zu einem guten Teil begegnet, wenn man nicht, wie dies meist Gebrauch ist, die Farbflüssigkeiten auf die wagerecht liegenden, mit dem zu färbenden Material beschickten Objektträger bringt, sondern letztere aufrecht in mit den Farblösungen gefüllte Gläschen hineinstellt und sie ausserdem mehrmals heraushebt und wieder eintaucht. Dadurch werden eine Menge feiner Partikelchen natürlich abgespült, die bei wagerechter Lage auf dem Objektträger haften bleiben und zu Niederschlägen Veranlassung geben. Diese Art des Färbens hat ausserdem noch — gut schliessende

Gläschen aus naheliegenden Gründen vorausgesetzt — den Vorzug geringeren Verbrauchs von Farblösungen, was für Untersuchungsämter nicht ohne Belang sein dürfte.

Ueber eine einfache Methode, Untersuchungsmaterial gleichzeitig nebeneinander auf aërobe und anaërobe Bakterien zu untersuchen.

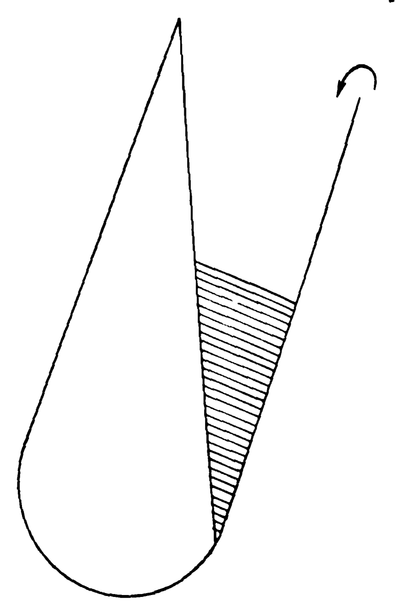
Von

Dr. Lothar Dreyer,

Assistenten am Untersuchungsamt des hygienischen Institutes zu Halle a. S.

Um Untersuchungsmaterial, wie es auf bakteriologischen Untersuchungsämtern einzugehen pflegt, z. B. Galle, Peritonealflüssigkeit, Cysteninhalt u. s. w. gleichzeitig nebeneinander auf das Vorhandensein von aëroben und anaëroben Bakterien zu untersuchen, hat sich mir folgende einfache Methode als brauchbar erwiesen:

Nachdem man die Oberfläche schräg erstarrter Agarröhrchen in der üblichen Weise mit dem zu untersuchenden Material beimpft hat, giesst man



flüssig gemachten, genügend abgekühlten Agar in die inficierten Röhrchen, indem man die schräge Fläche nach unten gekehrt hält (s. Abbildung), bis die schräge Agarfläche gut zur Hälfte von dem darauf gegossenen Agar bedeckt ist. Auf der freien Agarhälfte entwickeln sich dann die bei ungehindertem Luftzutritt wachsenden Bakterien, auf der andern, überschichteten Hälfte die, denen diese Fähigkeit abgeht.

Wenngleich die durch die Ueberschichtung mit Agar bewirkte Verdrängung und Fernhaltung der atmosphärischen Luft keine absolute ist, so dürften die in unserm Untersuchungsmaterial, wie, um bei den angeführten Beispielen

zu bleiben, Galle, Cysteninhalt, Peritonealflüssigkeit vorhandenen anaëroben Bakterien gerade auf diese Weise Bedingungen finden, wie sie denen im Innern des Körpers, wo wir ja auch nicht von einem völligen Mangel des Sauerstoffes sprechen können, am meisten gleichkommen.

Fraenkel E., Ueber menschenpathogene Streptokokken. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1868.

F. ist es gelungen, die von Schottmüller beschriebenen 3 Arten Streptococcus erysipelatos, Streptococcus viridans s. mitis und Streptococcus mucosus weiter zu differenzieren und darzutun, dass man es hier tatsächlich mit 3 verschiedenen Species zu tun hat. Jede derselben besitzt konstante und charakteristische Eigenschaften, so dass eine Umzüchtung der einen in die andere Art durch Aenderung der Wachstumsbedingungen unter keinen Umständen zu erzielen ist.

Die Unterscheidung des Streptococcus mitis vom Diplococcus lanceolatus, welche mittels Blutagars nicht gerade einfach ist, gelingt besser durch das Tierexperiment an Mäusen und speciell grauen Hausmäusen. Erheblich einfacher gestaltet sich die Unterscheidung der beiden Bakterienarten aber weiterhin durch Ueberimpfung auf den durch v. Drigalski und Conradi zur Differenzierung von Typhus- und Colibacillen angegebenen Lakmus-Nutrose-Agar. Im Gegensatz zu dem auf demselben nur spärlich wachsenden Pneumokokkus gedeiht der Streptococcus viridis in sehr üppigen grauweissen Rasen unter gleichzeitiger intensiver Rotfärbung des Agars. Nach 24 Stunden tritt diese Erscheinung am deutlichsten hervor. Auf demselben Nährboden entwickelt sich auch leicht der Streptococcus mucosus in charakteristischen schleimigen Belägen.

Ueberzieht man die Oberfläche des fraglichen Nährbodens mit einer dünnen Schicht von Fett, am besten vom sterilisiertem Rinderfett, so gelingt es, den Streptococcus mucosus bis zu 3 Wochen Dauer am Leben zu erhalten, ein Resultat, das sonst auf keine Weise zu erzielen war.

Für die Differenzierung des am längsten bekannten Streptococcus erysipelatos ist der Drigalskiagar entbehrlich. Die Reaktion der Kulturen der drei auf diesem Agar gezüchteten Streptokokkenarten hat sich gleichmässig amphoter erwiesen, jedoch ist ihr Säurebildungsvermögen durch ihre gerinnungserregende Einwirkung auf Milch einwandsfrei erwiesen.

Schumacher (Hagen i.W.).

Prochaska A., Bakteriologische Untersuchungen bei gonorrhoischen Infektionen. Deutsch. Arch. f. klin. Med. Bd. 83. S. 184.

P. berichtet über 6 Fälle gonorrhoischer Allgemeininfektion, in denen die kulturelle Untersuchung des Blutes (10 ccm und mehr venöses Blut auf 200 ccm Ascitesbouillon verimpft) regelmässig Gonokokken nachwies. In 4 Fällen handelte es sich um Polyarthritis gonorrhoica; davon war einer kompliciert mit Erythema nodosum ähnlichen Knoten beider Unterschenkel,

ein zweiter mit Endocarditis der Mitralis, ein dritter tödlich verlaufender mit Endocarditis der Aortenklappen, in deren Auflagerungen sich bei der Sektion Gonokokken fanden. Im 5. Fall schloss sich an eine gonorrhoische Vesiculitis und Prostatilis eine tödliche gonorrhoische Meningitis, im sechsten an eine rechtsseitige Epididimytis das Bild einer schweren Sepsis; hier trat im weiteren Verlauf eine linksseitige seröse Pleuritis auf mit Gonokokken in der Punktionsflüssigkeit. Nur in einem Teil der Fälle waren Gonokokken im Sekret des Urogenitalapparates nachzuweisen. Tomasczewski (Halle a. S.).

Mulzer, Paul, Ueber das Vorkommen von Spirochäten bei syphilitischen und anderen Krankheitsprocessen. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1144.

Verf. konnte in 20 von 22 untersuchten Fällen von Syphilis im Abklatsch- oder Geschabepräparat die Spirochaeta pallida nachweisen. Die beiden negativen Untersuchungen beruhen vielleicht auf Versuchsfehlern. Im Smegma gesunder Männer und Frauen fand er niemals Spirochäten. In 8 von 29 Fällen von Balanitis, Carcinom oder Papillom wurden Spirochäten beobachtet; jedoch unterschieden sich diese von der Spirochaeta pallida in morphologischer und tinktorieller Beziehung. Baumann (Metz).

Siebert, Conrad, Ueber die Spirochaete pallida. Aus d. dermatolog. Universitätsklinik in Breslau. Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 1642.

Der Verf. berichtet über die Ergebnisse der Nachprüfung der Schaudinn-Hoffmannschen Befunde an 125 Krankheitsfällen der Breslauer Klinik für Hautkranke. Davon handelte es sich bei 73 um sichere, bei 6 um zweifelhafte Syphilis, bei den übrigen 46 um allerlei nicht auf Syphilis beruhende Hautkrankheiten. Unter den 73 Fällen von sicherer Syphilis befanden sich 7 tertiäre, bei welchen allein die Spirochaete pallida vermisst wurde; von 18 „typischen Primäraffekten“ wurde sie bei 13, von 48 Fällen mit sekundären Erscheinungen allein oder primären und sekundären Erscheinungen zusammen wurde sie bei 46 aufgefunden. Im Blut, in der Cerebrospinalflüssigkeit und in dem Inhalt von Blasen, die durch spanische Fliegen bei Personen mit frischer sekundärer Syphilis erzeugt wurden, gelang ihr Nachweis niemals. Bei zwei totgeborenen Kindern mit vererbter Syphilis wurden nur vereinzelte Spirochäten in inneren Organen gefunden.

Von den 6 Kranken mit Geschwüren am Gliede, deren syphilitische Natur zweifelhaft erschien, wurde bei einem Spirochaete pallida festgestellt.

Unter den 46 Fällen von Hautleiden, bei welchen Syphilis ausgeschlossen wurde, befanden sich spitze Feigwarzen, weiche Schankergeschwüre, Herpes, Ekzeme und Carcinome verschiedener Art. Wenn der Sitz der Krankheit nicht an der Geschlechtsgegend oder im Munde sich befand, stiess man nur sehr selten auf Spirochäten. Die aus der Geschlechtsgegend herrührenden Spirochäten waren leicht, die aus dem Munde stammenden manchmal nur schwierig von der Spirochaete pallida zu unterscheiden.

Globig (Berlin).

Schaudinn, Fritz, Zur Kenntnis der Spirochaete pallida. Vorläufige Mitteilung. Aus d. Protozoën-Laborator. d. Kais. Gesundheitsamtes in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 1665.

Dem Verf. ist mit wachsender Uebung die Erkennung der Spirochaete pallida immer leichter geworden, und er hat sie in allen Fällen von primärer und sekundärer Syphilis nachweisen können. Er erklärt sie deshalb als für diese Krankheitsformen specifisch. Bei tertiärer Syphilis fehlt sie, und der Verf. vermutet, dass sie sich dabei in einem Ruhezustand befindet. Er bestätigt seine früheren Angaben, dass sie von verschiedenen anderen Spirochäten, die beim Menschen vorkommen, im lebenden Zustande durch ihre Zartheit, ihr geringes Lichtbrechungsvermögen und durch die Unveränderlichkeit ihrer regelmässigen, engen, tiefen, ziemlich zahlreichen (10—26) Windungen sich unterscheiden lässt, während die anderen in der Ruhe ihre Windungen abflachen und sich der geraden Linie nähern. Im Dauerpräparat wird bei der neuen Giemsaschen Färbung (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 188) die Spirochaete pallida zart rot, die anderen Spirochäten aber werden bläulich gefärbt. Ein wichtiges neues Unterscheidungsmerkmal besteht darin, dass die Spir. pallida scharf zugespitzte Enden und an jedem derselben eine etwa 4—6 Windungen lange zarte Geissel hat, die durch die Loefflersche Geisselfärbung deutlich sichtbar gemacht werden kann. Wiederholt hat der Verf. auch 2 Geisseln an einem Ende beobachtet und fasst diesen Zustand als den Beginn einer Längsteilung auf. Die anderen Spirochäten haben dagegen mehr oder weniger stumpfe Enden und keine Geisseln, wohl aber eine „undulierende Membran“, die bei der Spir. pallida bisher nicht nachgewiesen werden konnte. Ebenso wie die bei Menschen gefundenen Arten der Spirochaete refringens, Spir. dentium, der bei der Angina Vincenti und in geschwürigen Carcinomen vorkommenden verhält sich die frei lebende Spir. plicatilis. Wegen dieser erheblichen Unterschiede stimmt der Verf. dem Vorschlage Vuillemins zu, die Spir. pallida als eine eigene Gattung unter dem Namen Spironema abzutrennen.

Globig (Berlin).

Hoffmann, Erich, Ueber die Spirochaete pallida. Aus d. Univers.-Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 1710.

Zusammenfassend stellt der Verf. fest, dass die zahlreichen bekannt gewordenen Nachprüfungen seiner und der Befunde Schaudinns darin übereinstimmen, dass die Spirochaete pallida bei allen syphilitischen Veränderungen, auch bei vererbter Syphilis gefunden und nur bei tertiären Erscheinungen vermisst wird, dass sie dagegen bei anderen Erkrankungen und bei Gesunden nicht vorkommt. Abweichungen hiervon sind nur vereinzelt berichtet worden, und bei einigen derselben, wie in den Fällen von Nigris (vgl. d. Ztschr. 1906. S. 381), Scholtz (vgl. d. Ztschr. 1906. S. 381) und von Kiolemenoglou und v. Cube (vgl. d. Ztschr. 1906. S. 653), wo der Verf. eine Nachuntersuchung der Präparate vornehmen konnte, hat sich herausgestellt,

dass nicht die Spirochaete pallida vorlag. Am sichersten von anderen Spirochäten zu unterscheiden ist diese durch die Untersuchung im lebenden Zustande, doch erklärt der Verf. diese Beobachtungsweise für zu schwierig und zu zeitraubend, um für klinische Zwecke benutzt zu werden. Er macht aber darauf aufmerksam, dass die anderen Spirochätenarten, welche in oberflächlich offenen oder in geschwürigen syphilitischen Veränderungen neben der Sp. pallida vorkommen, meistens durch gründliche Reinigung dieser Stellen mit in keimfreie Kochsalzlösung getauchten Tupfern sich entfernen lassen, und, wenn dann die Oberfläche mit dem scharfen Löffel abgekratzt wird, in den möglichst ohne Blut gewonnenen abgeschabten Gewebsteilen die Sp. pallida fast immer rein angetroffen wird.

Wichtig ist, dass das Fehlen oder Vorkommen der Sp. pallida in einer Anzahl von zweifelhaften beginnenden Fällen, wo die klinischen Erscheinungen noch kein Urteil erlaubten, bei der Diagnose und Prognose benutzt worden ist, um Syphilis auszuschliessen oder anzunehmen.

Globig (Berlin).

Roscher, Untersuchungen über das Vorkommen von Spirochaete pallida bei Syphilis. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1382 ff.

Verf. untersuchte insgesamt 138 Fälle auf das Vorkommen von Spirochaete pallida. Unter 100 Fällen frischer Syphilis fand er 96mal Spirochäten und zwar bei 206 syphilitischen Krankheitsprodukten 184 mal. Von 32 Primäraffekten wurde bei 31 die Spirochaete pallida nachgewiesen; in 16 Fällen da von waren noch keine allgemeinen Erscheinungen aufgetreten, und in 5 Fällen war die Diagnose Syphilis noch nicht mit Sicherheit gestellt. Unter 38 Drüsenpunktionen hatten nur 8 einen negativen Erfolg. Die Untersuchung von 58 nässenden Papeln fiel 55mal positiv aus, die von 40 geschlossenen Papeln oder Pusteln 34mal. In 14 Fällen später Syphilisrecidive gelang nur 3mal der Nachweis der Spirochaete pallida, in typischen tertiären Processen niemals. Bei 24 Kontrolluntersuchungen nichtsyphilitischer Geschwüre u. s. w. wurde niemals Spirochaete pallida gefunden.

Baumann (Metz).

Flügel, Karl, Weitere Spirochätenbefunde bei Syphilis. Aus der Hautkrankenstation des städtischen Krankenhauses in Frankfurt a. M. Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 1755.

Während in der früheren Veröffentlichung aus demselben Krankenhause (vgl. Herxheimer und Hübner, diese Zeitschr. 1906. S. 187) neben 15 positiven noch über 3 negative Befunde berichtet wurde, ist jetzt in sämtlichen zur Untersuchung gekommenen 29 Fällen von sicherer Syphilis die Spirochaete pallida ohne Ausnahme nachgewiesen worden. Vermisst wurde sie nur bei 4 Fällen von tertiärer Syphilis. Besonders hervorgehoben wird der Befund der Spirochaete pallida in dem Eiter eines nichtsyphilitischen Leidens (Molluscum contagiosum) bei einem Syphilitischen.

Globig (Berlin).

Kowalewski, Ueber Primäraffekt am Lid mit Demonstration von Spirochäten. Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 2098.

Der Verf. berichtet über einen bemerkenswerten Fall von Syphilis, bei welchem die Ansteckung am oberen Auglide erfolgt war und zur Feststellung der Krankheit ausser der Beschaffenheit des Lidgeschwürs und der Schwellung von Lymphdrüsen vor dem Ohr und am Halse der Nachweis der Spirochaete pallida in grosser Zahl in Abstrichen von dem „Primäraffekt" diente. 3 Tage später wurde ein kleinfleckiger Roseolaausschlag an einem Unterarm, dem ganzen Rumpf und den Geschlechtsteilen bemerkt und in Ausstrichpräparaten von Papeln am Bauch und an den Geschlechtsteilen die Spirochaete pallida gefunden. Diese war aber 3 Tage nach dem Beginn der Behandlung, die in täglichen Sublimateinspritzungen in die Muskeln bestand, verschwunden.

Globig (Berlin).

Brönnum A. und **Ellermann V.**, Spirochaete pallida in den inneren Organen bei Syphilis hereditaria. Aus d. dermatol. Abteilung des Frederiksberg-Hospitals in Kopenhagen. Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 1757.

In der Milz eines 6 monatigen totgeborenen syphilitischen Kindes wurde die Spirochaete pallida in grosser Zahl gefunden, in der cirrhotischen Leber, den Nebennieren und dem Mutterkuchen liess sie sich nicht nachweisen.

Globig (Berlin).

Ravaut, Lésions encéphalo-méningées chez un nouveau-né syphilitique. Société médicale des hôpitaux. Séance du 12 janvier 1906. La sem. méd. 1906. No. 3. p. 33.

Ravaut hat bei einem syphilitischen Neugeborenen mit syphilitischen Papeln und einer ausserordentlich starken Vergrösserung der Leber und Milz 3 Wochen nach der Geburt Krämpfe beobachtet.

Bei der Untersuchung der Rückenmarksflüssigkeit wurde eine sehr beträchtliche Lymphocytose aufgefunden. Nach dem Tode des Kindes zeigten sich die Meningen sehr stark mit Blut gefüllt und verdickt, und ausserdem fand sich serofibrinöses Exsudat vor. Bei mikroskopischer Prüfung wurden in den Gefässwänden und besonders auch in den perivaskulären Zellen des Exsudates reichlich Spirochäten (Tréponèmes) nachgewiesen.

Nieter (Halle a. S.).

Hoffmann, Erich, Spirochaete pallida bei einem mit Blut geimpften Makaken. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1451.

Verf. impfte einen Macacus rhesus in die mit dem durch Venenpunktion gewonnenen Blute eines vor etwa 6 Monaten inficierten Syphilitikers skarificierte Haut unterhalb der Augenbrauen. 18 Tage nach der Impfung entstand eine Papel, die am 20. Tage mit dem scharfen Löffel abgekratzt und untersucht wurde. Es fanden sich zahlreiche Exemplare der Spirochaete pallida. Hierdurch ist der Beweis geliefert, dass das Blut des vor etwa

6 Monaten inficierten, noch unbehandelten Mannes die Spirochäten in so entwickelungsfähigem Zustand enthielt, dass bereits 20 Tage nach der Impfung eine grosse Zahl Spirochäten in dem Initialaffekt des Macacus nachgewiesen werden konnten, während im allgemeinen bei Impfung mit Papel- oder Sklerosensekret die Inkubationszeit etwas länger dauert.

Baumann (Metz).

Waelsch L., Bemerkungen zu der Mitteilung von Prof. L. Merk „Ueber den Cytorrhyctes luis (Siegel)". Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1055.

Waelsch wendet sich gegen Merks Behauptungen und äussert sich mit Bestimmtheit dahin, dass die von Merk beobachteten Gebilde weder mit dem Cytorrhyctes luis von Siegel, wie ihn Siegel beschreibt, identisch sind, noch auch mit Syphilis irgend etwas zu tun haben. Es handle sich um Produkte der roten oder weissen Blutkörperchen, vielleicht um die von Müller beschriebenen Hämokonien, vielleicht um Gebilde, die mit den Blutplättchen verwandt sind; jedenfalls aber um Objekte, die auch im Blut gesunder oder anderweitig kranker Menschen gesehen werden. Grassberger (Wien).

Moritz, Spirochätenbefund bei schwerer Anämie und carcinomatöser Lymphangitis. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 54. H. 5 u. 6.

M. beschreibt einen Fall von schwerer Anämie mit eigentümlicher „knötchenförmiger" Leberdegeneration, „carcinomatöser" Lymphangitis und Spirochäten im Knochenmark und Dünndarm, die mit den bisher bekannten und in menschlichen Organen gefundenen nicht identisch zu sein scheinen. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Cohn E., Ueber eine seltene Schimmelpilzerkrankung des Menschen und ihren Erreger. Aus Sitzungsberichten der Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde zu Bonn. 1905.

Es handelt sich um eine chronische Erkrankung, die sowohl die Haut als auch die inneren Organe befällt und Aehnlichkeit zeigt mit Mycosis fungoides einerseits und Tuberkulose andererseits. In den Granulationsgeweben finden sich zahlreiche kugelige Gebilde von verschiedener Grösse und verschiedenem Inhalte, die von den ersten Beobachtern als auf Coccidieninfektion der Haut und der inneren Organe beruhend angesehen wurden. Reinkulturen bilden ein dicht verfilztes Mycel, das unter dem Mikroskop sich als ein Netzwerk von Fäden mit Septenbildung und echten Verzweigungen erwies. Der Entwickelungsgang und die Umwandelung der Mycelfäden in die Kugelformen ist vom Verf. im Tierkörper beobachtet. Er bediente sich dabei steriler Schilfsäckchen, die für die Körpersäfte durchlässig waren, und die in die Bauchhöhle von Meerschweinchen gebracht wurden. Bei nach einigen Tagen wieder entnommenem Material waren die langen Mycelfäden in kurze Teilstücke zersprengt, und an vielen von diesen wurden eine Anzahl Kugeln, die im Begriffe waren, sich rosenkranzartig abzuschnüren, bemerkt. Daneben hat Verf. auch noch einen anderen

Entstehungsmodus der Kugeln beobachtet, wobei Aehnlichkeit mit dem Aussehen von Actinomyceten im Tierkörper vorhanden war.

Mit Fischer sieht Verf. in dem Pilze eine durch Parasitismus degenerierte Mucoracee. Als Infektionsträger glaubt er das Holz ansehen zu müssen.

Nieter (Halle a. S.).

Meixner und **Kudicke**, Chininprophylaxe in Deutsch-Ostafrika. Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 479—499.

Bericht über die aus 74 Fragebogen und mehreren sorgfältigen Einzelbeobachtungen erhaltenen Resultate. Die Beurteilung der ersteren wird dadurch etwas erschwert, dass manchmal Rekurrens mit Malariarecidiven verwechselt worden ist. Einen vollständigen Schutz gegen Ansteckung mit Malaria gibt die Chininprophylaxe nicht; dagegen verhindert sie, genügend grosse Dosen und hinreichende Dauer vorausgesetzt, den Ausbruch von Schwarzwasserfieber. Grammdosen am 9. und 10. Tage genügen im allgemeinen und sind besonders wertvoll bei kürzerem Anfenthalt in Malariagegenden oder in Orten mit Saisonmalaria, zum Gebrauche während der gefährlichen Zeit. Wo aber dauernd die Möglichkeit der Infektion gegeben ist, ist die Anwendung mechanischen Schutzes notwendig.

Kisskalt (Berlin).

Koch R., Vorläufige Mitteilungen über die Ergebnisse einer Forschungsreise nach Ostafrika. Deutsche med. Wochenschr. 1905. S. 1865.

Der eigentliche Zweck der im December 1904 angetretenen Reise war die Ausfindigmachung von Mitteln zur Bekämpfung des in Deutsch-Ostafrika verbreiteten Küstenfiebers der Rinder, doch bot sich noch Zeit und Gelegenheit, auch die Kenntnis einiger anderer Krankheiten zu fördern.

Dazu gehörte zunächst die Rekurrens, die an der Karawanenstrasse von Dar es Salam ins Innere seit längerer Zeit häufig vorkommt und sich von der europäischen Form durch die kurze Dauer ihrer Anfälle und durch die geringe Zahl, aber die grössere Länge ihrer Spirochäten unterscheidet. Für ihre Zugehörigkeit zu den Trypanosomen ergab sich kein Anhaltspunkt, dagegen machten gewisse Lücken ihre Vermehrung durch Querteilung wahrscheinlich. Durch Rekurrensblut lässt sich die Krankheit auf Affen übertragen. Die natürliche Uebertragung geschieht durch den Stich einer Zecke, Ornithodorus moubata, welche im Boden der Negerhütten bis an die Grenze der Dachtraufe lebt und Nachts hervorkommt. Wenn eine Zecke Rekurrensblut gesogen hat, verschwinden die Spirochäten in einigen Tagen aus dem Magen, werden aber an den Eierstöcken wiedergefunden und vermehren sich dort und im Inhalt einzelner der abgelegten Eier erheblich; sie bilden auf den letzteren oft Haufen und Knäuel. Junge Zecken, welche aus solchen Eiern hervorgehen, vermögen Affen mit Rekurrens zu inficieren. Inficierte Zecken wurden fast überall an der Karawanenstrasse, aber auch sonst im Lande gefunden; ihre Anzahl betrug 5—15 v. H., einige Male 50 v. H. der untersuchten Zecken. Europäer schützen sich am leichtesten

dadurch, dass sie ihr Zelt niemals dort aufschlagen, wo schon andere vor ihnen gelagert haben. Die Eingeborenen scheinen durch Ueberstehen der Krankheit in ihrer Jugend mehr oder minder vollständig immun dagegen zu sein.

Auch der Erreger des Texasfiebers, das Piroplasma bigeminum, wird durch Zecken verbreitet. Im Magen dieser Tiere verlässt der Mikroorganismus das rote Blutkörperchen, streckt sich und entwickelt an einem kolbigen, ein Chromatinkorn enthaltenden Ende eigentümliche spitze Strahlen. Derartige Körperchen vereinigen sich, wie es scheint, durch Kopulation, bilden aber auch grössere Gruppen. Ausserdem finden sich noch kugelige und endlich eiförmige oder birnenförmige Körper, welche 3—4 mal so gross wie die Piroplasmen im Blut der Rinder sind. Ein Uebergang zu den letzteren ist vermutlich vorhanden, aber noch nicht nachgewiesen.

Die Erreger des Küstenfiebers der Rinder zeigen statt der sonst bei den Piroplasmen bekannten Zweiteilung eine Vierteilung. Auch bei ihnen entwickeln sich im Körper der Zecken eigentümliche eckige mit Strahlen besetzte Formen, jedoch erheblich kleiner als beim Texasfieber. Ausserdem finden sich beim Küstenfieber in der Milz und den Lymphdrüsen kugelförmige Gebilde mit mehreren Chromatinkörnern in grosser Zahl und so regelmässig schon vor dem Auftreten der Parasiten im Blut, dass die Krankheit daran bei geschlachteten Tieren erkannt werden konnte.

Als Ueberträgerin der Tsetsekrankheit galt bisher nur die Glossina morsitans, aber auch Glossina fusca und pallidipes kommen hierfür in Betracht, da R. Koch in der Flüssigkeit ihres Stechrüssels Trypanosomen nachweisen konnte. Daraus, dass sie dort viel zahlreicher als jemals im Blut waren, ergab sich, dass sie sich innerhalb der Fliegen entwickeln müssen. Dies geht im Magen vor sich, einerseits durch Längsteilung, andererseits dadurch, dass sie erheblich grösser werden, und dass ein Teil eine dicke Form mit grossem runden Chromatinkörper — Weibchen — ein anderer eine längere schlanke Form mit dünnem Chromatinkörper — Männchen — annimmt. Ob Kopulation oder Mikrogametenbildung stattfindet, ist noch nicht entschieden. Bei dem befruchteten Weibchen scheint sich Kernteilung und Zerfall in kleine Teilchen zu vollziehen, aus denen junge Trypanosomen entstehen. Ausserdem kommen Trypanosomen in Längsbündeln, zum Teil aufgerollt, und schmale bandförmige von grosser Länge vor und ferner neben ihnen in der Stechrüsselflüssigkeit solche, die sich nach Gestalt und Grösse von den Bluttrypanosomen nicht unterscheiden. Ratten mit Trypanosomen aus dem Fliegenmagen zu inficieren, ist nicht gelungen. Wurden Glossinen mit Blut von Rindern gefüttert, die frisch an Tsetse erkrankt waren, so kam es bei ihnen nicht zur Entwickelung von Trypanosomen; dies war erst der Fall, wenn sie an Tieren gefüttert wurden, deren Infektion lange Zeit zurücklag und welche nur wenige Trypanosomen im Blut hatten. Bei den Glossinen saugen Männchen und Weibchen Blut und können demnach beide inficiert werden und weiter inficieren. Das Weibchen der Glossina fusca legt keine Eier, sondern in Zwischenräumen von 10—20 Tagen einzelne Larven, die sich nach wenigen Stunden verpuppen. Die Fort-

pflanzung geht bei ihnen also sehr langsam vor sich. Vielleicht kann hier die Bekämpfung der Trypanosomen-Krankheit einsetzen.

Globig (Berlin).

Mayer M., Experimentelle Beiträge zur Trypanosomeninfektion. Zeitschr. f. exper. Path. u. Ther. Bd. 1. H. 3.

Die Eiweisskörper des Blutplasmas verhalten sich bei der Naganainfektion der Hunde genau wie bei bakteriellen Infektionen. Die Blutglobuline nehmen zu, das Albumin nimmt ab. Dadurch sinkt der sonst ungefähr 1 : 1,5—2,0 betragende Eiweissquotient (Globulin + Fibrinogen : Albumin) bis unter 1 : 1. Durch Centrifugieren gewonnene Kochsalzaufschwemmungen von Tr. Brucei waren weder tierpathogen, noch schützten sie gegen spätere Infektionen mit lebenden Trypanosomen, auch verliehen sie dem Serum der damit behandelten Tiere keine agglutinierende oder sonst schädigende Kraft auf Trypanosoma ausserhalb des Tierkörpers. Es gelang weiterhin mit Tsetse-Trypanosomenextrakt und Tsetse-Hundeserum eine specifische Präcipitierung zu erhalten. Mit Hundeserum von Mal de Caderas blieb diese Präcipitierung aus. Schliesslich konnte Verf. noch zeigen, dass bei Hunden mit Mal de Caderas mehrfach eine hochgradige Lipämie ohne erhebliche quantitative Vermehrung des Blutfettes auftrat. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Sauerbeck, Ernst, Beitrag zur pathologischen Histologie der experimentellen Trypanosomen-Infektion (mit Trypanosoma Brucei). Aus d. patholog. Institut zu Leipzig. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 31.

Weisse Ratten, Hunde, Kaninchen und Meerschweinchen werden durch Einbringung des Erregers der Tsetsekrankheit oder Nagana, des Bruceschen Trypanosomas, stets getötet, Hunde und weisse Ratten in wenigen Tagen, Kaninchen und Meerschweinchen in einigen Wochen oder Monaten. Die Vermehrung der Trypanosomen geht im Blut der weissen Ratten und wahrscheinlich auch der Hunde stetig vor sich, bei Kaninchen und Meerschweinchen unregelmässig, so dass sie bei den letztgenannten Tieren nach reichlichem Vorhandensein wieder aus dem Blut verschwinden können. Diese sind daher zu Untersuchungen über Trypanosomen weniger geeignet als weisse Ratten und Hunde.

Phagocyten spielen bei den Trypanosomenkrankheiten eine wichtige Rolle und die Arbeit von Marchand und Ledingham (vergl. diese Ztschr. 1905. S. 668) über die Leishmannschen Körperchen beim Menschen, deren Bau mit Gebilden, die bei der Trypanosomiasis der Ratten vorkommen, die grösste Aehnlichkeit hat, hat dem Verf. Anlass gegeben, genauere Untersuchungen hierüber anzustellen, namentlich an Schnittpräparaten der inneren Organe, da die früheren Forscher sich fast ausschliesslich auf Abstrichpräparate beschränkt haben.

Im lebenden Blut der Ratten fand der Verf. ausser den zur Längsteilung führenden keine Veränderungen an den Trypanosomen, wohl aber nach dem Tode und zwar am frühesten (schon nach 1 Stunde) in der Milz, in den Lymphdrüsen und im Knochenmark, dann im Blut des Herzens,

am spätesten in der Leber (nach mehr als 16 Stunden). Die gestreckte fischähnliche Gestalt des Trypanosomas zieht sich längs der Geissel nach hinten zusammen, später wird die Geissel abgeworfen und es entstehen rundliche nicht mehr bewegliche Körperchen, die mit denen Leishmanns übereinstimmen. Die Bildung dieser Körperchen vollzieht sich nicht im normalen Blut der Organe, sie ist vielmehr von bestimmten histologischen Veränderungen abhängig, die sich als Anschwellung und Blutfülle in Milz und Lymphdrüsen, als Rötung im Knochenmark dem blossen Auge bemerkbar machen und in der Milz die Pulpazellen, in den Lymphdrüsen die Zellen des lymphoiden Gewebes, in den Knochen die Knochenmarkszellen betreffen, und zwar besonders die dort vorkommenden grossen freien Zellen mit grossen Kernen; in der Leber gehen die Veränderungen von den Zellen des Endothels der Haargefässe, in den Lungen vom Epithel der Lungenbläschen aus. Alle diese Zellen vermehren und vergrössern sich, sowohl Kern wie Protoplasma, und nehmen amöboide Formen an; dabei kommt es nicht selten zu Entartung der Kerne. In diesen vergrösserten Zellen liegen neben roten und weissen Blutkörperchen die rundlich veränderten Trypanosomen, einzeln oder zu mehreren, doch bei weitem nicht so zahlreich wie die Leishmannschen Körperchen beim Menschen, nicht oft wohl erhalten, häufiger nur als Reste, namentlich der Kerne, erkennbar oder durch Vakuolen ihren früheren Aufenthaltsort bezeichnend.

Dass die runden Formen der Trypanosomen einen Dauerzustand darstellen, wie neuerdings von einer Anzahl englischer Forscher angenommen wird, dafür fehlen dem Verf. Anhaltspunkte, aber freilich auch Beweise des Gegenteils. Da man beobachten kann, dass in der Bauchhöhle grosse einkernige Zellen die beweglichen Trypanosomen fangen und ihrem Inhalte einverleiben, wobei sie in die runde Form übergehen, so liegt es nahe, auch bei den runden Trypanosomenformen in den Zellen der Organe Phagocytose anzunehmen, zumal da die hierbei beteiligten Organe dieselben sind, bei denen auch im Verlauf anderer Infektionskrankheiten phagocytische Vorgänge vorkommen. Globig (Berlin).

Wendelstadt H. und **Fellmer T.**, Ueber die Einwirkung von Brillantgrün auf Nagana-Trypanosomen. Aus d. pharmakol. Institut in Bonn. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 263.

Die Verff. haben statt des früher von ihnen benutzten Malachitgrüns (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 250) neuerdings Versuche mit „Brillantgrün" der Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen zur Bekämpfung der Tsetsetrypanosomen angestellt. Dieses Mittel, zu 1 ccm der Lösung von 1 : 200 Ratten unter die Haut oder von 1 : 2000 in die Bauchhöhle gespritzt, ruft zwar ziemlich heftige Reizerscheinungen hervor, bringt aber die Naganatrypanosomen, selbst wenn sie das ganze Gesichtsfeld überschwemmen, in 24—30 Stunden zum Verschwinden, während gleichzeitig die stets geschwollene Milz sich verkleinert. Allerdings entwickeln sich noch Trypanosomen, wenn sie auch durch das Mikroskop nicht nachgewiesen werden können, nach Blutüber-

tragung auf andere Ratten, aber langsamer als sonst. Lässt man es bei einer Brillantgrüneinspritzung bewenden, so zeigen sich nach 6—7 Tagen wieder Trypanosomen und 5—6 Tage später tritt der Tod ein; wiederholt man die Einspritzungen aber alle 7—8 Tage, so kann man Ratten, die mit Nagana inficiert sind, sehr lange am Leben erhalten, namentlich wenn damit eine Arsenbehandlung (täglich 1 mg) verbunden wird, wie sie von Laveran erfolgreich mit Darreichung von Trypanrot gegen das Trypanosoma gambiense verbunden wurde. Wird die Arsenikbehandlung abgebrochen, so stellen sich in der Regel nach 5—7 Tagen wieder Trypanosomen ein, bei einzelnen Ratten aber und bei einem Rhesus-Affen war völlige Heilung eingetreten und auch das Blut hatte seine Infektionsfähigkeit verloren. Einen Miserfolg bei einem Hunde schreiben die Verff. dem Umstande zu, dass das eingespritzte Brillantgrün nach dem Tode unaufgesogen in dem sehr starken Fettpolster des Tieres gefunden wurde.

Besonders wichtig sind Beobachtungen der Verff., wonach unter dem Einfluss des Brillantgrüns die normalen Längsteilungsformen der Trypanosomen aufhören und es neben allerlei Zerfallsformen zu eigentümlichen Cystenbildungen in den Trypanosomen kommt, in welchen die Verff. eine Dauerform vermuten. Untergehende Trypanosomen liessen Vakuolenbildung, Körnigwerden, Schattenhaftwerden, Annahme amöboider Gestalt, Freiwerden von Geisseln und Kernen erkennen und wurden nicht blos frei im Blut, sondern ebenso wie die Cysten auch in weissen Blutkörperchen eingeschlossen angetroffen. Die Verff. halten es für möglich, dass die von ihnen beobachteten Einschlüsse mit den Leishman-Donovanschen Körperchen (vergl. Marchand und Ledigham, diese Zeitschr. 1905. S. 668) eins sind. Globig (Berlin).

Franke, Ewald, Therapeutische Versuche bei Trypanosomenerkrankung. Inaug.-Diss. Giessen 1905.

Da alle Versuche nach einem praktisch verwertbaren Immunisierungsverfahren gegen Trypanosomenkrankheiten bisher erfolglos geblieben sind, stellte Verf. mit dem von Ehrlich und Shiga empfohlenen Trypanrot, mit der von Laveran und Mesnil angegebenen Kombinierung von Trypanrot und Arsenik und mit der von Wendelstadt benutzten Malachitgrünbehandlung zahlreiche Versuche an Mäusen, Ratten, Kaninchen und Affen an.

Aus seinen Befunden geht hervor, dass das Trypanrot von den bisher bekannten Heilstoffen das einzige Mittel ist, mit welchem in einem erheblichen Prozentsatz der Fälle bei Mal de Caderas-Mäusen, Moborri-Mäusen und -Ratten Heilerfolge zu erzielen sind. Bei einer Reihe weiterer Trypanosomenerkrankungen — Mal de Caderas der Kaninchen, Affen — vermag Trypanrot + Arsenik (Laveran) günstige Heilerfolge zu bewirken.

Verf. glaubt daher bei spontanen Erkrankungen der Tiere in den Tropen eine Behandlung mit Trypanrot oder Trypanrot + Arsenik anraten zu sollen. Mit Malachitgrün (Wendelstadt) ist keine defini-

tive Heilung herbeigeführt; es steht in seiner Wirkung erheblich hinter dem Trypanrot zurück.

Bei Mäusen dauert die durch Trypanrot bedingte aktive Immunität etwa 20 Tage. Recidive treten dann ein, wenn bei nicht absolut sterilisiertem Farbstoff noch einzelne Keime zurückgeblieben sind.

Im Blut der längere Zeit hindurch behandelten Tiere finden sich specifische Schutzkörper, deren Wirkung nur gegen die zur Infektion verwendete Species gerichtet ist. Nieter (Halle a. S.).

Sander L., Die Tsetsen (Glossinae Wiedemann). Arch. f. Schiffs- u. Tropenhyg. Bd. 9. S. 183. (Auch als Sonderabdruck erschienen. Leipzig 1905. Johann Ambrosius Barth. 79 Ss. 8⁰. Preis: 2,40 M.)

Von dieser ausführlichen, 75 Seiten mit 33 Abbildungen umfassenden Darstellung unserer Kenntnisse von den Tsetsen kann nur das wichtigste wiedergegeben werden; betreffs vieler interessanter Einzelheiten muss auf das Original verwiesen werden. Die Tsetsen gehören zu der subsectio Stomoxys der Muscinae. Der ganzen subsectio ist die Gewohnheit des Blutsaugens und im Zusammenhang damit das Vorhandensein eines steifen, hornigen Stechrüssels, ferner die Bildung der Fühler gemeinsam. Die Glossinae speciell zeichnen sich durch einen Rüssel ohne Knickung mit einer zwiebelförmigen Verdickung an seinem Ursprung aus; die Antennen sind doppelt gefiedert, die Fiederung auf die Vorderseite beschränkt; ein weiteres Unterscheidungsmerkmal bilden der Verlauf der vierten Längsader des Flügels, die Geschlechtsorgane des Männchens und die Fortpflanzung, da wahrscheinlich sämtliche lebendige Junge gebären. Die Flügel sind ziemlich lang und liegen in der Ruhestellung übereinander, die Aussenränder sind dabei parallel. Der Kopf ähnelt sehr dem der Stomoxys. Der Stechapparat ist in der Ruhe nicht wagerecht nach vorn, sondern senkrecht nach unten gerichtet. Der Thorax ist flach, der Hinterleib im nüchternen Zustand sogar auffallend flach, bei der vollgesogenen Fliege dagegen fast kugelig. Charakteristisch ist ferner die Stellung der Borsten. Der Farbeneindruck der Tiere ist ein trübes, rötliches Grau; die Fliegen sehen wie bestäubt aus, und dementsprechend findet sich an lebenden und frischen Stücken wirklich an Kopf und Brust eine graue Bestäubung über der Grundfarbe. Die Flügel sind rauchgrau gefärbt, die Adern dunkler. Der Hinterleib hat einen gelblichen Grundton. Es folgt eine ausführliche Beschreibung des Stechapparates und des Verdauungstraktus. Beide Geschlechter saugen Blut. Die physiologischen Vorgänge dabei sind dieselben wie beim Culex, erfolgen aber oft mit ausserordentlicher Schnelligkeit. Wie erwähnt, legt die Tsetse nicht Eier, sondern stösst eine gelbliche Made aus, die nahezu ebenso gross ist, wie der Hinterteil ihrer Mutter. Es scheint, dass die Ablage mit Vorliebe an bestimmten Grassorten geschieht, die bei den einzelnen Arten verschieden sind. Die Gattung Glossina ist in ihrem Vorkommen auf Afrika beschränkt und zwar auf die Tropen; nur im Südosten geht sie etwas darüber hinaus. Alle Gegenden, in denen sie vorkommt, haben das Gemeinsame, dass sie so warm sind, dass die Temperatur auch in den kältesten Nächten noch mehrere Grade über dem Gefrierpunkt bleibt. Stets

tragen sie dichteren oder leichteren Baum- oder Buschbestand; doch sind die Tiere auch darin auf kleine Bezirke beschränkt. Durch die Vernichtung der Bäume sollen sie weit mehr zurückgedrängt werden als durch die Vernichtung des Wildes. Die Wirkung des Stiches ist individuell verschieden: von fehlender Reaktion bis zu stark juckender Quaddel. Die Stechlust ist am grössten bei feuchter Luft und nicht zu grosser Hitze, also in den Vormittagsstunden von 7—11 Uhr und in den Nachmittagsstunden von 3 Uhr bis Sonnenuntergang. Am meisten anlockend wirkt der Mensch, dann die Einhufer, dann Rinder, Hunde und Kleinvieh. Betreffs der Beschreibung der einzelnen Arten (Gl. palpalis, pallicera, tachinoides, morsitans, palludipes, longipalpis, fusca, longipennis) muss auf das Original verwiesen werden. Den Schluss bildet der Schutz gegen die Tsetsekrankheit. Versucht wurde von Eingeborenen und Jägern Fütterung mit getrockneten Fliegen, Säugenlassen an erkrankten Tieren, Darreichung von Chinin, Arsen, Arrhenal. Alle diese Methoden sind mehr oder minder wertlos. Durch Einhüllen in Stoffe kann man kostbare Tiere schützen. Im grossen verwertbar ist vielleicht Einreiben mit Stoffen, durch deren Geruch die Fliegen ferngehalten werden, wie Kot, Asa foetida, Wagenschmiere, Karbol. Vorteile und Nachteile der Schutzimpfung werden kurz besprochen. Am meisten verspricht sich Verf. von Versuchen, die Tsetsefliegen auszurotten; dies werde dadurch erleichtert, dass die Reifung bis zum Geburtsakt lange dauere und dass jedesmal nur eine einzige Made geboren werde. Kisskalt (Berlin).

Nagel, Ueber einen Fall von Infusorienenteritis. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 2124.

N. hat bei einem Bergmann eine Erkrankung durch Infektion mit Balantidium coli beobachtet, einen nach Leuckart zu den Ciliaten oder Wimperinfusorien gehörenden Parasiten, welcher im Schweinedarm vorkommt und deshalb bei Leuten, welche mit diesen Tieren zu tun haben, besonders oft gefunden wird. Das Balantidium coli erscheint als einer der gefährlichsten unter den Darmparasiten, bedeutend gefährlicher als das Ankylostomum duodenale. Die Vermehrung der Parasiten im menschlichen Darme dürfte eine unbegrenzte sein. Eine radikale Beseitigung der bösartigen und hartnäckigen Protozoën gelingt kaum, und deshalb ist die Prognose sowohl in bezug auf die völlige Genesung, wie auf die Lebensdauer eine sehr ungünstige zu nennen.

Das zuerst von Malmsten in Stockholm 1856 beschriebene Infusorium findet man am leichtesten in den schleimigen, den Dejektionen beigemischten Massen. In frisch entleertem und noch warmem Stuhlgange erkennt man die Balantidien an ihren lebhaften Bewegungen, sowie am Spiel ihrer Geisselfäden und Wimperhaare. Fortwährende Diarrhöen mit häufig blutigen, selbst eitrigen Stuhlgängen sind das hervorstechendste Krankheitssymptom. Im Laufe vorgeschrittener Fälle sieht man die höchsten Grade von Anämie und Kachexie. Bei der Sektion können sich dann zahlreiche, kleine brandige Dickdarmgeschwäre finden, während die ganze übrige gesunde Schleimhaut des Kolon mit enormen Infusorienmengen übersät erscheint.

Kleine Kalomeldosen per os, Einläufe mit 1 prom. Chininlösung verursachten im beschriebenen Falle vorübergehende Verminderung und tageweises Verschwinden der Infusorien aus den Dejektionen, liessen aber eine völlige Beseitigung nicht gelingen.

Eine Weiterverbreitung der gefährlichen Krankheit ist mit allen Mitteln der hygienischen Prophylaxe zu verhindern.

Schumacher (Hagen i.W.).

Reece, Report on small-pox and small-pox-hospitals in Liverpool 1902/03. London 1905. Darling & Son. 2 Shilling 6 Pence.

Bei dem regen See- und Handelsverkehr der von 723 420 Einwohnern bewohnten Stadt Liverpool ist der dortige Ausbruch einer Pockenepidemie und bei den mangelhaften Impfzuständen Englands die Andauer der Epidemie bis in das zweite Jahr nicht zu verwundern. Nach der Einschleppung des Kontagiums im December 1901 erlosch die Epidemie erst Ende 1903, nachdem es zu 2311 Pockenerkrankungen gekommen war. Man war seitens der Medizinalverwaltung auf das Kommen der Epidemie vorbereitet; 3 Pockenspitäler und ein kleines Hafenspital mit zusammen 550 Betten standen zur Verfügung, die Desinfektionsanstalten und das Meldewesen der Erkrankungsfälle standen auf der Höhe. Die bis 11 Uhr abends gemeldeten Fälle wurden meist noch am selbigen Abend in ein Pockenspital gebracht. Man nahm anfangs die mit dem Kranken in Berührung getretenen Leute (Kontakts) gleich mit in den Krankenwagen und brachte auch sie in das Hospital, wo sie sofort geimpft wurden. Nicht selten waren 2 Wagen für den Transport erforderlich. Später blieben viele dieser „Kontakts" in ihren Wohnungen. Hier wurden diese, sowie die zweifelhaft Erkrankten von angestellten Aerzten wiederholt besucht. Mit den Angestellten der Gesundheitsbehörde Hand in Hand wirkten die Impfärzte, sie besuchten die befallenen Häuser, um die Insassen und ihre Nachbaren zur Vornahme der Impfung zu bewegen. Auf der Höhe der Epidemie traten 7 Hilfsimpfärzte hinzu. Die Ueberredungskunst der Herren hatte meistens nur dann Erfolg, wenn sie im Geleit eines Gesundheitsbeamten erschienen. Um die ganze Familie daheim zu finden, fanden die Besuche nach Feierabend statt; dann wurden mindestens diejenigen geimpft, deren Impfung 10 Jahre zurücklag, womöglich auch die Kinder von 4 und 5 Jahren. Solche Impfungen erfolgten unentgeltlich; die Stadt hat dafür an 15 000 M. ausgegeben. Um das Kontagium möglichst zu isolieren, erhielten die Insassen inficierter Herbergen anfangs dafür, dass sie sich impfen liessen, und für eine Woche Hausarrest je 20 M., im späteren Laufe der Epidemie liess man die Leute ausgehen, zahlte ihnen aber für die Impfung 5 M., zuletzt nur 1 M. Die Impfung wurde fast immer zugestanden und hat wesentlich zur Unterdrückung der Epidemie beigetragen. Von den Pockenspitälern lagen zwei noch innerhalb der Stadt; es stellte sich heraus, dass die Nachbarschaft dieser Hospitäler von den Pocken stärker heimgesucht wurde als die entfernteren Stadtteile; das wird in mehreren sehr genauen Karten mit Einzeichnung aller Pockenfälle veranschaulicht und so ziemlich sicher nachgewiesen, dass diese innerhalb der Stadt belegenen Hospitäler zur Fortdauer der Epidemie beigetragen haben.

L. Voigt (Hamburg).

Bohne, Beitrag zur diagnostischen Verwertbarkeit der Negrischen Körperchen. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. in Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 87.

An 170 Gehirnen von Tieren und Menschen, welche der Wutschutzabteilung des Instituts für Infektionskrankheiten in Berlin zur Untersuchung eingesandt wurden, hat der Verf. eine Nachprüfung über das Vorkommen der zuerst von Negri aufgefundenen, namentlich in der Gegend des Ammonshorns häufigen Körperchen angestellt, welche als kennzeichnend für Wut angesprochen werden. Er hat hierbei die Behandlung von Hirnstückchen aus der genannten Gegend auf etwa 3 Stunden abgekürzt, indem er die Schnelleinbettung mit Aceton und Paraffin nach Henke und Zeller auf sie anwendet, dann Schnittreihen anlegt und nach Mann färbt. Von jenen 170 Gehirnen fand er auf diese Weise bei 99 die Negrischen Körperchen. Der Tierversuch ergab freilich noch in weiteren 10 Fällen, dass Wut vorlag, aber er fiel in keinem einzigen Falle negativ aus, wo die Negrischen Körperchen gefunden waren. Diese Körperchen fehlten in den Gehirnen von 50 Hunden, deren Tod durch andere Ursachen als Wut hervorgerufen war, und die zur Kontrolle untersucht wurden, regelmässig.

Praktisch wichtig ist es, wie an einem Beispiel erläutert wird, dass man mit dem beschriebenen Verfahren unter Umständen 10 Tage früher als durch den Tierversuch feststellen kann, dass Wut vorliegt. Wenn keine Negrischen Körperchen gefunden werden, muss freilich jedes Mal erst noch der Tierversuch angestellt werden. Globig (Berlin).

Schiffmann, Josef, Zur Kenntnis der Negrischen Tollwutkörperchen. Aus d. staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 199.

Auf Grund von Untersuchungen an den Gehirnen einerseits von gesunden und an Vergiftungen mit Tetanus- und Dysenterietoxin eingegangenen Tieren und Menschen und andererseits von an Wut gestorbenen 2 Menschen und 8 Hunden erklärt der Verf. die Negrischen Körperchen als für Tollwut kennzeichnend. Er unterscheidet 3 Formen, die „komplexe“ mit mehreren ringartigen Einschlüssen, die „einfache“ mit einem ringartigen Einschluss und die „homogene bis punktförmige“ und fand zu ihrer Darstellung und Unterscheidung die Färbung von Maresch der bisher gebrauchten von Mann überlegen. Die Grösse der Körperchen schwankt in weiten Grenzen, und dies erklärt die Verschiedenheit des Ausfalls der von vielen Seiten früher angestellten Filtrationsversuche. Dass der Verf. überall Körperchen fand, die kleiner waren als ein Choleravibrio, macht er gegen Schüders Ansicht geltend, dass die Negrischen Körperchen schon ihrer Grösse wegen nicht die Erreger der Wut sein könnten (vgl. diese Zeitschr. 1905. S. 418). Wichtig ist die Beobachtung des Verf.'s, dass mit der wachsenden Zahl der Passagen zunächst die „komplexen“, dann die einfachen und zuletzt die punktförmigen Körperchen und zwar zuerst aus dem Ammonshorn, dann aus dem Kleinhirn verschwinden. Inkubationszeit, Krankheitsform und -dauer sind hierauf ohne Einfluss. Die Frage, ob

es sich bei den Negrischen Körperchen um eine Entartungserscheinung o. um Parasiten handelt, lässt der Verf. unerörtert. Globig (Berlin).

Siegel, Bericht über gelungene Uebertragung der Maul- und Klauenseuche auf Kaninchen, nebst ergänzenden Bemerkungen über Beobachtungs- und Färbemethoden der gesamten Cytorrhyctesgattung. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1574.

S. hat eine Mischung von Glycerin und abgeschabtem Epithel und Papillarkörper der Blasen von maul- und klauenseuchekranken Rindern einer Anz. Kaninchen subkutan injiciert und diese Impfung bei den drei überlebenden Tieren noch zwei weitere Male wiederholt. Von einem nach der zweiten Impfung gestorbenen Tiere wurden die Nieren mit dem Blut gehörig verrieben und eine Menge von 20 ccm dieser Emulsion einem Ferkel intraperitoneal einverleibt, worauf das letztere in typischer Weise erkrankte. Die Stücke geschnittene Leber des Kaninchens war mit dem Futter zugleich verabfolgt worden. Dieses Schwein wurde getötet und ganz nach dem eben beschriebenen Verfahren mit dem von diesem Tier erhaltenen Versuchsmaterial ein zweites Schwein geimpft. Auch dies erkrankte in charakteristischer Weise. Wenn auch bei allen inficierten Kaninchen keine der bei der Erkrankung grösserer Tiere fast stets vorkommenden Hauterscheinungen auftrat, so handelt es sich hier doch sicherlich um eine echte Infektion mit dem specifischen Erreger der Maul- und Klauenseuche. Bei den sehr zahlreich angestellten Untersuchungen frischer und gefärbter Blutpräparate liess sich stets der Cytorrhyctesflagellat und zwar meist in besonders grossen sporulierenden Formen bei Schweinen kurz vor und im Verlauf des Exanthems nachweisen.

Bei allen einschlägigen Blutuntersuchungen empfiehlt S. namentlich, dass man das normale Blut recht gründlich mikroskopisch betrachten solle, ehe man lebende Cytorrhyctesflagellaten zu studieren beginnt, da eine Anzahl der im normalen Blut durch Plasmorrhexis und Plasmoschisis entstehenden Zerfallsprodukte leicht das Vorhandensein der gesuchten Parasiten vortäuschen könnte.

Auch die im normalen Blut vorkommenden, von H. F. Müller beschriebenen Hämokonien können Anlass zu Verwechselungen geben; doch stehen sie in der Regel hinter den ausgewachsenen Cytorrhyctesformen an Grösse ganz bedeutend zurück.

Zur Färbung ist Grenachers Hämatoxylin und zur Nachfärbung Azur II und zwar 1 : 1000 am besten zu verwenden, während speciell zur Geisselfärbung Giemsas Verfahren anzuwenden ist. Für denjenigen, der selbst mit Cytorrhyctesparasiten zu arbeiten wünscht, ist es am einfachsten, Pockenlymphe einem Kaninchen subkutan zu injicieren. Nach 5mal 24 Stunden enthält das Blut des Tieres dann in den meisten Fällen reichliche Massen ausgesprochener Flagellaten. Schumacher (Hagen i.W.).

Dürck H., Ueber Beri-Beri und intestinale Intoxikationskrankheiten im Malaischen Archipel. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1913.

D. hat in Holländisch-Indien und in den dortigen Malaienstaaten Studien über das Wesen und die Entstehung der Beri-Beri-Krankheit angestellt. Diese unter einem proteusartigen Symptomenkomplex auftretende, auch in Japan als „Kakke“ wohlbekannte Erkrankung hat eine äusserst verschiedene Beurteilung erfahren. Es handelt sich aber jedenfalls um eine primäre Erkrankung der peripheren Nerven, weshalb Scheube und Bälz ihr den Namen Neuritis multiplex endemica oder Polyneuritis endemica gegeben haben. Diese Autoren haben ausser der rudimentären und der atrophischen Krankheitsform eine hydropisch-atrophische und eine perniciöse beschrieben.

Ein Teil der Forscher erklärt die Beri-Beri für eine Infektions-, ein anderer für eine Intoxikationskrankheit. Man hat Vergiftungen durch schlecht aufbewahrten Reis oder durch gewisse Fischsorten, besonders durch Skomberarten vermutet.

Dürck glaubt wegen der allgemeinen Degeneration des peripheren Nervensystems und der Muskeln, dass als direkte Ursache dieser Veränderungen kein tierischer oder pflanzlicher Krankheitserreger in Frage kommt, da in allen anderen Organen analoge primäre Veränderungen fehlen. Es müssten also Giftstoffe, etwa von Mikroparasiten im Darmkanal bereitete Toxine die Ursache der Krankheit bilden.

Dass das centrale Nervensystem verschont bleibt und in erster Linie die spinomuskulären Neurone ergriffen werden, erklärt D. ebenso wie Goldscheider und Moxter in der Weise, dass die letztgenannten Teile des Nervensystems, welche mehr in der Körpermasse zerstreut liegen, viel ausgiebiger von den Gewebssäften umspült und der Einwirkung der in denselben enthaltenen Toxine unverhältnismässig mehr ausgesetzt wären, als ein gleiches Stück einer centralen Nervenfaser.

D.'s Ergebnisse bedeuten eine überaus wertvolle Bereicherung unserer pathologisch-anatomischen Kenntnisse dieser merkwürdigen tropischen Krankheit.

Schumacher (Hagen i.W.).

Igl, Ist Krebs eine Infektionskrankheit? Ein Beitrag zur Krebsforschung auf Grund des Verhaltens der Krebssterbefälle in Brünn während der Jahre 1884—1902. Oesterr. Sanitätsw. 1905. Beilage zu No. 52.

Verf. hat mit dem in Brünn vorhandenen Material auf die Erforschung der Krebsätiologie an einzelnen Oertlichkeiten, auf Ergründung der Ursachen in diesen Fällen und des Krebses überhaupt sein Augenmerk gerichtet. Auf Grund seiner Nachforschung glaubt er über das Vorkommen und Verhalten des Krebses für die Stadt Brünn folgendes als Ergebnis aufstellen zu können:

In Brünn starben in den letzten 19 Jahren jährlich von 100 000 Personen 93,7 an Krebs, die zu den Gesamtverstorbenen im Verhältnis 1 : 20 stehen. Im Zeitraum von 1893—1902 gegenüber der Periode von 1884—1892 besteht eine Steigerung, die beim männlichen Geschlecht 4,6%, beim weib-

lichen 15,8% ausmacht. Bis zum 65. Lebensjahre nimmt bei beiden Geschlechtern die Krebssterblichkeit ziemlich gleichmässig zu; vom 65. bis 75. Jahre ist die Krebssterblichkeit bei den Frauen niedriger als bei den Männern, hingegen vom 75. Jahre an bei den Frauen wieder höher. Nach dem Sitze des Leidens stehen die Verdauungsorgane weitaus an erster Stelle (79,97% männlich und 52,29% weiblich). Bei wohlhabenderen Personen ist das Verhältnis der Krebssterblichkeit zwischen beiden Geschlechtern bei Männern 46,15%, bei Frauen 53,85%. In minderbemittelten Familien stellt sich die Sterblichkeit der Männer zu der der Frauen auf 30 : 70. Bei Aerzten (Brünn) zeigt sich im Vergleich zu anderen Berufsklassen eine etwas höhere Krebssterblichkeit. Wegen des häufigen Wohnungswechsels von Parteien und besonders von Nebenparteien spricht die Häufung von mehreren Krebstodesfällen in einem Hause an sich nicht für eine Krebsseuche in diesem Hause. Von Gärten konnte kein begünstigender Einfluss auf die Krebsentwickelung nachgewiesen werden. Desgleichen war für Gemüse, Gesträuche u. s. w. als Zwischenträger der Krebserreger ein Einfluss zu erkennen. Auch der Tieflage einzelner Stadtteile, der Nähe von fliessenden Gewässern, einem hohen Grundwasserstand, mangelhaften hygienischen Verhältnissen u. s. w. war keine Beeinflussung zuzumessen. Bei einzelnen Familien besteht eine ausgesprochene Neigung zur Krebserkrankung, auch scheinen öfter die männlichen, in anderen Fällen die weiblichen Mitglieder mehr befallen zu werden.

Bezüglich der Frage nach der Infektiosität des Krebses ist Verf. der Ansicht, dass hier die Verhältnisse ähnlich wie bei der Tuberkulose aufzufassen sind, wo die zweifellos vorkommende Uebertragung (Kontakt) von Person zu Person auch nur einen Bruchteil aller Fälle ausmacht, und dass ausserdem Krebs ein verhältnismässig selteneres Leiden als Tuberkulose darstellt.

Nieter (Halle a. S.).

Sombart W., Studien zur Entwickelungsgeschichte des nordamerikanischen Proletariats. Arch. f. Socialwiss. u. Socialpolitik. 1905. Bd. 21. S. 556.

Diese Studien, in denen die Lebenshaltungen von Massen, deren Glieder ein differenziertes Einkommen haben, unter sich verglichen und den entsprechenden Verhältnissen, in Europa gegenübergestellt werden, bieten viel Interessantes, insbesondere auch mit Hinblick auf die Haushaltungsbudgets (vergl. 1903. S. 193 u. 1905. S. 1039).

„Die Geld-Arbeitslöhne sind in den Vereinigten Staaten zwei- bis dreimal so hoch wie in Deutschland". Welches ist die Höhe der Lebenshaltung, d. h. welche Gütermenge kann sich der amerikanische Arbeiter mit seinen soviel höheren Geldlöhnen erwerben und ist auch hier ein solch grosser Abstand zwischen dem amerikanischen und dem deutschen Arbeiter vorhanden? Für die Eigentümlichkeit der Preisbildung in den Vereinigten Staaten von Amerika ist massgebend der immer noch koloniale Charakter des

andes und die hohe Entwickelung des Kapitalismus mit seiner hochentickelten Produktion und Verkehrstechnik. Petroleum (Beleuchtung), Wohnung, ach Zimmereinrichtung sind in Amerika billiger; die Kleidung ist nicht oder ur unwesentlich teurer.

Am schwierigsten ist der Vergleich hinsichtlich der Ernährung. Der rbeiter in Amerika lebt vorwiegend von Fleisch, Obst, Mehlspeisen, einem Weizenbrot, der Arbeiter in Deutschland von Kartoffeln, Wurst, grobem (Roggen-)Brot. Obenan steht also der Preis für Fleisch; je nach der Qualität verhalten sich die Preise bei einem und demselben Fleisch wie 1 : 3. Die Preise der Lebensmittel sind im wesentlichen in Amerika die gleichen wie in Deutschland (nach den Preisfeststellungen in 2567 Budgets bearbeitet vom Arbeitsstatistischen Amt). Wie sieht es nun in Wirklichkeit aus? Spart der Arbeiter in Amerika mehr oder befriedigt er seine notwendigen Bedürfnisse ausgiebiger oder verwendet er mehr auf Luxusausgaben? Er tut alles dieses, besonders aber befriedigt er die notwendigen Bedürfnisse ausgiebiger (nach den Haushaltungsbudgets). Er leistet sich eine grössere, besser eingerichtete und damit auch hygienisch günstigere Wohnung, gibt mehr aus für die Kleidung und ernährt sich reichlicher. Der Arbeiter in Amerika isst fast dreimal soviel Fleisch, dreimal soviel Mehl, viermal soviel Zucker (Mehlspeisen), als der Arbeiter in Deutschland.

Die Arbeiterfamilie (bestehend aus 5,31 Köpfen) in Amerika verbraucht jährlich im Durchschnitt:

Schwarzbrot, Weissbrot	113,7 kg	Fett anderer Art	38,0 kg
Fleisch (frisch, gesalzen, Fisch, Geflügel)	381,7 „	Käse	7,2 „
Kartoffeln	376,1 „	Milch	333,2 Liter
Mehl	306,4 „	Eier	1022 Stück
Butter	52,7 „	Zucker	120,6 kg
		Reis	11,3 „

Besonders reichlich wird Obst genossen.

Es gaben im Jahre aus in Mark:

	Für Fleisch (auch Wurst, Fische u.s.w.)	Brot	Milch	Eier
2567 Familien in Washington	462	52	90	70
Familien in Massachusetts	605	?	131	?
20 Familien nach May	161	128	78	?
„ in Nürnberg	213	129	67	24
„ „ Karlsruhe	145	134	34	13
„ „ Berlin	270	137	72	37

Untersuchte Haushaltungen	Der Anteil der Ausgabe an der Gesamtausgabe betrug in Prozenten für: Nahrung	Wohnung, Heizung, Beleuchtung	Kleidung	Es verblieben sonach für alle übrigen Ausgaben in Prozenten
Amerikaner: 11156 Normalfamilien	43,13	24,81	12,95	20,11
„ 2567 spec. untersuchte Familien	42,54	19,98	14,04	23,44
„ Massachusettser . .	49,01	18,11	12,81	20,07
Deusche: Karlsruher	47,1	11,0	12,5	29,4
Berliner	47,34	20,31	8,11	23,95
Mays Zusammenstellung .	48,44	14,50	13,00	24,06
Nürnberger	42,82	18,73	8,50	29,95

Der Arbeiter in Amerika „speist schon, er isst nicht mehr bloss“, er steht unsern bessern Mittelstandskreisen viel näher als unser Lohnarbeiter. Was nun der deutsche Arbeiter ersparen könnte, das vertrinkt er; diese Behauptung sucht Sombart ziffernmässig zu beweisen. E. Rost (Berlin).

Wolpert und **Peters**, Die Tageskurve der Wasserdampfabgabe des Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 55. S. 299.

Die tägliche Wasserdampfabgabe des Menschen hat man nach den vorliegenden spärlichen 24 stündigen Bestimmungen auf rund 1000 g pro Tag und 42 g pro Stunde bemessen. Verff. haben als erste aus den Werten von vierstündigen Einzelperioden die Tageskurve der Wasserdampfabgabe abgeleitet. Peters hat 3 Selbstversuche im Pettenkoferschen Respirationsapparat während 24, 25 und 29 Stunden ausgeführt. Die Wasserdampfabgabe, die aus der Differenz des Wassergehalts der aus dem Apparat ausströmenden und der in ihn einströmenden Luft sowie aus der Gewichtsdifferenz der Kleider u. s. w. bestimmt wurde, betrug rund 1650 g pro Tag und rund 70 g pro Stunde (Körpergewicht 70 kg, Temperatur 24°, relative Feuchtigkeit 65%). Die Tageskurve wurde im allgemeinen nicht durch die Tageszeit als solche beeinflusst; in die späteren Nachtstunden fiel das Minimum. Die Nahrungseinnahme (warmes Mittagbrot wurde im Apparat nicht genossen) liess einen Einfluss auf die Wasserabgabe nicht erkennen.

E. Rost (Berlin).

Wolpert und **Peters**, Ueber die Nachwirkung körperlicher Arbeit auf die Wasserdampfabgabe beim Menschen. Arch. f. Hyg. Bd. 55. S. 309.

Die Wasserdampfabgabe wird während körperlicher Arbeit erhöht. Wie die Verhältnisse nach der Arbeit liegen, war bisher noch nicht untersucht.

Die Versuche wurden an zwei sachverständigen Versuchspersonen im Pettenkoferschen Respirationsapparat einmal bei Ventilierung desselben, indem wie im vorstehend besprochenen Versuch die Wasserdampfabgabe aus der Differenz des Ausstroms und Einstroms berechnet wurde (4 Versuche an

Person I im bekleideten Zustand), dann bei abgesperrtem Volum durch Bestimmung der Steigerung der Luftfeuchtigkeit im Kasten mit dem Hygrometer (3 Versuche an Person II im nackten Zustande bei 30⁰) angestellt. Die Versuche waren in eine Vor-, eine Arbeits- und eine Nachperiode geteilt und dauerten bei I je 4, bei II je 1 Stunde tagsüber. Dazwischen lagen bei I etwa $^1/_2$—1 stündige Zwischenräume zum Auswechseln des Absorptionsapparate u. s. w., bei II nur Pausen von 10 Minuten. Die Wasserdampfabgabe, die auch hier während der körperlichen Arbeit gesteigert war, blieb auch nach der Arbeit noch eine Zeit lang, bis zu mehreren Stunden, erhöht. E. Rost (Berlin).

Rolly und **Liebermeister**, Experimentelle Untersuchungen über die Ursachen der Abtötung von Bakterien im Dünndarm. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 53. H. 5 u. 6.

Die Schlusssätze der wertvollen und interessanten Arbeit sind in Kürze folgende: Der leere Dünndarm von Kaninchen beherbergt nur eine verschwindend geringe Anzahl von erst durch Anreicherungsmethoden u. s. w. nachweisbaren Bakterien, ein Zustand, der sich auch dann einstellt, wenn Keime dem Dünndarm zugeführt werden. Die Tatsache, dass bei mangelnder Peristaltik im Darm sich enorm viel Bakterien entwickeln können, hängt nicht mit dem Mangel an Bewegung des Darminhaltes zusammen, sondern hat ihre Ursachen in anderen, erst sekundär entstandenen und veränderten Wachstumsbedingungen für die Bakterien.

Galle, Pankreassekret und Darmsaft können weder vereint, noch allein eine bactericide Tätigkeit entfalten, stellen im Gegenteil einen guten Nährboden für alle möglichen Mikrobien dar. Auch in abgebundenen und in Ringerscher Lösung von 40⁰ gehaltenen, dabei gut beweglichen leeren Dünndärmen geht das Wachstum der Dünndarmparasiten ungehindert von statten. Der Umstand, dass in den ersten Stunden nach der Abbindung bei derartig abgebundenen aber unter sonst normalen Bedingungen gehaltenen Dünndarmschlingen zum mindesten eine starke Wachstumshemmung der Bakterien beobachtet wird, deutet darauf hin, dass der lebenden normalen Darmwand eine gewisse Rolle bei der Abtötung der Bakterien zugesprochen werden muss. Die Gallensäuren, die infolge des Salzsäuregehaltes des Chymus im Darm eventuell frei werden könnten, können ihre antibakterielle Wirkung im Dünndarm durch ihre sofortige Bindung an Bestandteile des Chymus oder an das Alkali des Darmsaftes nicht entfalten. Wohl aber ist in dem mit saurem Chymus angefüllten Dünndarm eine nennenswerte Bakterienvermehrung ausgeschlossen.

Wird der Mageninhalt durch Sodaeinführung neutralisiert oder alkalisiert, so treten zwar mehr Bakterien in den Dünndarm über, aber auch diese werden von dem normalen Dünndarm vernichtet und durch die Peristaltik fortgeschafft. Zwar hat die Bewegung an sich keinen schädlichen Einfluss auf das Bakterienwachstum; aber sie muss schon im Hinblick darauf bakterienhemmend wirken, dass die Bakterien infolge der Ortsveränderung ganz verschiedene Säure- resp. Alkalescenzgrade des Chymus durchlaufen müssen. Denn der Wechsel der

Reaktion des Nährbodens lässt ein reichliches Wachstum der Bakterien nicht zur Entfaltung kommen.

Bei pathologischen Processen (Stenosen) hingegen wird die daselbst herrschende saure Reaktion alkalisch. Infolge der Alkalescenz können die meisten Bakterien, vor allem die Fäulnisbakterien, sich enorm vermehren. Eine Folge dieser Vermehrung sind giftige Umsetzungen des Chymus, welche die Dünndarmwand in Entzündung versetzen, wodurch das Bakterienwachstum hinwiederum gefördert wird.

Durch eine künstlich erzeugte Schädigung der Dünndarmschleimhaut wird eine enorme Bakterienvermehrung im gesamten Dünndarm hervorgerufen. Diese Wucherung, welche sowohl mit als ohne Alkalisierung des Mageninhaltes eintritt, ist unabhängig von dem Säure- resp. Alkaligehalt des Chymus.

Während also der Beweis erbracht werden konnte, dass eine normale Dünndarmschleimhaut für die Bakterienfreiheit des leeren Dünndarms Sorge trägt, so konnte ebenso gezeigt werden, dass die entzündete kranke Darmschleimhaut dasselbe nicht mehr vermag.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Moro, Morphologische und biologische Untersuchungen über die Darmbakterien des Säuglings. IV. Der Schotteliussche Versuch am Kaltblüter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 62. H. 4.

Verf. hat 8 Eier der Knoblauchkröte sich völlig steril bis zum 34. Tage entwickeln lassen. Die Versuchsanordnung ist einwandsfrei. 8 Kontrolllarven wurde am 7. Versuchstage Gelegenheit geboten, sich mit den Fäcesbakterien des Muttertieres zu inficieren.

Die Versuchslarven blieben hinter den Kontrolllarven in der Entwickelung weit zurück und waren in ihren Bewegungen sehr viel weniger lebhaft. Verf. zieht aus diesem Ergebnis den Schluss, dass die Darmbakterien für ein normales Gedeihen der Larven notwendig sind.

Stoeltzner (Halle a. S.).

Rubner, Ueber das Eindringen der Wärme in feste Objekte und Organteile tierischer Herkunft. Arch. f. Hyg. Bd. 55. S. 225.

Der Vorgang der Durchwärmung organischer Teile, wie von Fleisch, beim Kochen u. s. w. ist ungemein schwierig zu übersehen. Man hat bisher wohl zahlreiche Messungen über den Temperaturanstieg im Innern eines Fleischstücks beim Erwärmen angestellt (mit hierzu nicht ausreichenden Beobachtungen mittels eingesteckten Thermometers), weiss aber nichts über die wissenschaftliche Seite des Vorgangs. Bei Fleisch, Speck u. s. w. muss man die Struktur berücksichtigen und zwischen flüssigem Wasser und dem in den Zellen fixierten Wasser bei der Wärmeübertragung unterscheiden. Infolge der Zusammenziehung der Gewebe, Auspressung von Wasser, und damit wechselnden Leitungsvermögens, Verringerung der Wegstrecke und relativer Vergrösserung der Oberfläche haben die Gewebe in jedem Augenblick andere Eigenschaften; infolge dessen ist das Eindringen und Vorschreiten der Wärme in den einzelnen Perioden auch nicht gleichartig, wie sich durch Messung mit Thermoëlementen

hat zeigen lassen. Bei diesen Untersuchungen hat Rubner auch für dieses so verwickelte Gebiet, wo nicht rein physikalische Erscheinungen, sondern physiologische Vorgänge herrschen, Gesetzmässigkeiten aufstellen können, die eine Berechnung des Durchwärmungsaktes organisierter, namentlich eiweissartiger Stoffe ermöglichen. Die Zeiten, die zur Durchwärmung von Fleisch auf bestimmte Temperaturen im Experiment notwendig waren, stimmen überein mit den nach einer von Rubner aufgestellten Formel erhaltenen Werten.

Die Endtemperatur von 100° wurde erreicht bei Fleischstücken (rohes Fleisch):

mit Seitenlänge cm	vom Gewicht g	mit einer Oberfläche qcm	in ? Minuten
6	226	144	44,2
8	539	256	93,3
10	1054	400	126,7
11	1403	484	136,3

Der Gang der Durchwärmung war ein ganz eigenartiger: nach einem raschen Eindringen der Wärme nahm die Erwärmungsgeschwindigkeit allmählich ab bis zu einem Minimum bei 55 oder 60°, um sich wieder zu erheben und bei 70° konstant zu bleiben. Das anfängliche rasche Steigen der Wärme beim Erhitzen des rohen Fleisches blieb aus bei einem schon einmal erwärmten Fleisch, so dass „die Beweglichkeit des Eiweisses der Hauptgrund für den eigenartigen ersten Erwärmungsgang des rohen Eiweisses ist". Die Kontraktion der Gewebe und das Auspressen von Wasser trat auch ein, als gehacktes Fleisch, in eine Metallkugel gepackt, erwärmt wurde, nur war die Gesamtpressung geringer und verlief die Erwärmung zeitlich anders.

Das Vordringen der Wärme in tierischen Geweben hängt ab 1. von der Temperaturdifferenz zwischen dem Centrum und den Begrenzungsflächen, 2. dem Leitungsvermögen der Gewebsteile und 3. dem Wasserwert der Substanz, der sich aus Dichte und specifischer Wärme ergibt. (Vgl. im übrigen das Original und diese Zeitschr. Rubner, 1898, S. 721; 1899, S. 321. Nothwang, 1893, S. 983. Ferrati, 1894, S. 753 u. Milroy, 1896, S. 300.)

E. Rost (Berlin).

Peters, Ueber den Gewichtsverlust des Fleisches beim Dünsten. Arch. f. Hyg. Bd. 54. S. 101.

Die Veränderungen des Fleisches von Fischen beim Dünsten untersuchte Peters, indem er von frischen Fischen (2 Sommerkarpfen, 3 Karpfen, 1 Schlei, 1 Lachs) aus der Rückenmuskulatur entnommene Stücke (12—32 g Gewicht) in einem luftdicht abgeschlossenen Becherglas an einem Haken aufhängte und so während einer Stunde im Dampftopf (98,5°) erhitzte. Infolge der Koagulation des Eiweisses wird hauptsächlich Wasser ausgepresst, so dass das Fleisch schrumpft. Der Wasserverlust betrug 24—37%; der Durchschnittswert von 30% steht hinter den Werten von Ferrati (1894. S. 753)

für Rindfleisch und Kalbfleisch (47%) und Schweinefleisch (43%) beträchtlich zurück. Die alltägliche Erfahrung, dass das Fleisch von Fischen beim Dünsten weniger schrumpft, hat sich durch die Bestimmung des Wasserverlusts beim Dünsten unter den angegebenen Verhältnissen bestätigen lassen. Ein Unterschied im Wasserverlust bei fettreichen und fettarmen Fischen bestand nicht.

E. Rost (Berlin).

Pfuhl E. und **Wintgen**, Ueber eine nicht bakterielle Ursache für die Auftreibung von Fleischkonservenbüchsen. Aus d. hyg.-chem. Labor. d. Kaiser Wilhelms-Akademie. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 145.

Auftreibung von Fleischkonservenbüchsen gilt allgemein als sicheres Zeichen des Verdorbenseins ihres Inhalts. Um so mehr ist daher die Beobachtung der Verff. von Bedeutung, dass Gasauftreibung auch ohne Bakterienentwickelung durch rein chemische Vorgänge bedingt sein kann. Es handelte sich um würfelförmige Büchsen aus Eisenblech, die galvanisch mit einem ungewöhnlich dünnen Zinnüberzug versehen und $2^1/_2$ Jahre alt waren. Das Gas war reiner Wasserstoff mit etwas Luftbeimengung. Der völlig keimfreie Inhalt der Büchse hatte ein tadelloses Aussehen, zum Teil aber einen metallischen Geruch und Geschmack. An den Seitenwänden (nicht am Boden und am Deckel) fand sich ein weisser kleinkörnig-warziger Ansatz, der an der Luft schnell graublau wurde und ausser Spuren von Zinn Eisenoxydul und Phosphorsäure enthielt.

Die Verff. nehmen an, dass der sehr dünne Zinnüberzug der Büchsen lückenhaft geworden, dass durch die Einwirkung der schwachsauren (Milchsäure) Fleischbrühe Eisen unter Wasserstoffentwickelung gelöst worden ist und durch Umsetzen mit den Phosphorsalzen der Fleischbrühe unlösliches Eisenphosphat gebildet hat.

Globig (Berlin).

Seligmann E., Ueber die Reduktasen der Kuhmilch. Aus d. Institut f. Infektionskrankh. zu Berlin. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 161.

Dass rohe Milch die Eigenschaft besitzt, Methylenblau zu entfärben d. h. zu reducieren, ist von Hecht und von Smidt (vgl. diese Zeitschr. 1904. S. 1137) auf Enzymwirkung, von Heffter dagegen auf Bakterienwirkung zurückgeführt worden. Auf Grund von Versuchen, über die hier berichtet wird, schliesst sich der Verf. der letzteren Ansicht an.

Er fand zunächst, dass die reducierende Fähigkeit der Milch — Reduktasen — nach der Zeit ihres Auftretens und unter dem Einfluss von antiseptischen Stoffen sich zwar im allgemeinen ähnlich verhielt wie die Fähigkeit, aus Wasserstoffsuperoxyd Sauerstoff abzuspalten — Superoxydasen — im Einzelnen stimmten sie aber nicht mit einander überein. Der Verf. schliesst hieraus, dass das Vorhandensein der einen wie der anderen dieser Eigenschaften für einen hohen Bakteriengehalt der Milch spricht, dass es sich aber nicht um dieselbe Bakterienart handeln kann. Letzteres geht auch daraus hervor, dass, wie Reiss gezeigt hat, Rahm, der durch Zentrifugieren gewonnen ist, mit Wasser ausgezogen werden kann, ohne die Wasserstoffsuperoxyd spaltende ursprüngliche Eigenschaft der Milch zu verlieren, dass ihm

aber, wie der Verf. beobachtete, nach der gleichen Behandlung die reducierende Wirkung völlig fehlt.

Ein wesentlicher Unterschied in der reducierenden Wirkung der Milch auf einfache alkoholische Methylenblaulösung und auf mit Formalinzusatz versehene (Schardingers Reagens, ursprünglich angegeben, um rohe Milch von gekochter zu unterscheiden), wie ihn Smidt angenommen hat, besteht nach dem Verf. nicht; nur pflegt die einfache Methylenblaulösung erst vom 2. Tage ab entfärbt zu werden, das Schardingersche Reagens dagegen schon am ersten. Bei beiden tritt dann eine Zunahme der Reduktionskraft in die Erscheinung und bei beiden wird sie durch antiseptische Zusätze in gleichem Masse gehemmt. Durch Erhitzung wird die reducierende Fähigkeit der Milch für die Dauer aufgehoben, durch Impfung mit einer Spur von saurer Milch kann sie aber wieder hervorgerufen werden und verstärkt sich in der folgenden Zeit. Dies spricht sehr für Bakterienwirkung und in der Tat hat der Verf. kleine dicke plumpe Stäbchen, welche Gelatine nicht verflüssigen, gezüchtet, die in keimfreier Milch und anderen Nährböden sehr schnell eine starke Reduktion hervorbringen. Die früher vom Verf. gewonnenen Wasserstoffsuperoxyd zersetzenden Kokken (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 550) besitzen zunächst kein Reduktionsvermögen, erst vom 3. Tage ab pflegt es sich einzustellen und zwar handelt es sich dann um Stoffe, die durch Zerlegung des Kaseïns entstehen; denn die reducierenden Körper bleiben aus, wenn das Kaseïn vor dem Abbau durch Milchzucker geschützt wird, den die in Rede stehenden Mikroorganismen als Nahrungsquelle bevorzugen. Globig (Berlin).

Forest, Ueber die Schwankungen im Fettgehalte der Frauenmilch und die Methodik der Milchentnahme zur Fettbestimmung. Arch. f. Kinderheilk. Bd. 42. H. 1 u. 2.

Bei 5 von 6 Ammen stieg während der Entleerung der einen Brust der Fettgehalt der Milch der anderen Brust deutlich an (um 0,2—2,8%). Im übrigen bestätigt Verf. die bekannte Tatsache, dass in der Regel während der Entleerung der Drüse eine Zunahme, während der Pausen eine Abnahme des Fettgehaltes stattfindet. Stoeltzner (Halle a. S.).

Schlossmann, Vergiftung und Entgiftung. Monatsschr. f. Kinderheilk. Bd. 4. No. 4.

Nach Schl. ist es möglich, Säuglinge, die sich nur unter lebensbedrohenden Symptomen abstillen lassen, durch subkutane Injektionen von Rinderserum an das artfremde Eiweiss zu gewöhnen. Merkwürdiger Weise sind die Reaktionserscheinungen bei der subkutanen Einführung des artfremden Eiweisses entschieden milder als bei Darreichung der artfremden Milch per os.

Nach Schl. ist es möglich, aus der Intensität der Reaktion, die bei einem bis dahin ausschliesslich an der Brust gestillten Kinde auf eine Injektion von 0,1 g Rinderserum folgt, mit grosser Wahrscheinlichkeit zu folgern, ob sich beim Abstillen Schwierigkeiten durch eine Idiosynkrasie gegen Kuhmilch zeigen werden. Stoeltzner (Halle a. S.).

Belser, Josef, Studien über verdorbene Gemüsekonserven. Arch. f. Hyg. Bd. 54. S. 107.

Die Untersuchungen des Verf.'s wurden veranlasst durch die bekannten Konservenvergiftungen, die sich im Januar 1904 in Darmstadt ereignet hatten. Es erkrankten damals nach dem Genuss von Bohnensalat, der aus Bohnenkonserven hergestellt war, 21 Personen, von denen 11 starben.

Verf. untersuchte zunächst eine Anzahl von Gemüsekonserven, die ihm von verschiedenen Konservenfabriken zur Verfügung gestellt waren, und zwar hauptsächlich solche in „bombierten" (d. h. durch Gasentwickelung aufgetriebenen) Blechbüchsen. Er fand, dass diese Bombagen in allen Fällen durch Mikroorganismen verursacht waren; in 27 Fällen konnte er eine oder mehrere Sorten von Mikroorganismen durch Kulturen gewinnen, in 7 Fällen liess sich nur mikroskopisch der Nachweis einer grossen Zahl von Bakterien erbringen; wahrscheinlich waren die Organismen in den Büchsen, die längere Monate hindurch aufbewahrt waren, abgestorben. Von den 34 verdorbenen Büchsen erwiesen sich 16 als undicht (Prüfung mit Fluoresceïn); bei 11 Büchsen schien eine ungenügende Lötung von vornherein vorzuliegen, während an 5 anderen wahrscheinlich der im Innern durch die Gasentwickelung entstandene Druck die Schuld an der Undichtigkeit trug. Die Undichtigkeit befand sich meist an der Uebergangsstelle von seitlicher Lötnaht und Falz. Es gelang, im ganzen 20 verschiedene Bakterienarten zu züchten; in 9 Fällen zeigten die Bakterien mehr oder weniger hitzebeständige Eigenschaften. Auf Erbsen wurde mehrfach der Bac. amylobacter gefunden und verschiedene coliähnlich wachsende Organismen, auf Bohnen ein anderer Bacillus, der sich jedoch nicht identificieren liess. Die „bombierten" Gemüsekonserven zeigten sämtlich eine Steigerung ihres Säuregehalts. Alle mit den verdorbenen Konserven oder mit den aus ihnen gezüchteten Reinkulturen angestellten Tierversuche verliefen ohne positives Resultat. An einigen bombierten Konservenbüchsen wurde der im Innern entwickelte Druck gemessen; es ergab sich, dass ein Ueberdruck von 0,2—3,5 Atmosphären vorhanden war.

Vielfach stellte sich bei weiteren Versuchen heraus, dass die Temperatur im Innern der Konservenbüchsen bei der Sterilisation im Autoklaven nicht so hoch war, wie man a priori annehmen musste. Dies kann vorkommen, wenn zu wenig lange (10—20 Minuten lang) sterilisiert wird oder wenn im Autoklaven oder in den Büchsen Luft zurückbleibt. Die Mikroorganismen dringen entweder durch Undichtigkeiten von aussen (besonders bei der Abkühlung mit Wasser) ein, oder es hat eine ungenügende Sterilisierung stattgefunden. Auch im ersten Fall kann es zu einer Bombage kommen, wenn die enge Eintrittspforte durch den Gummiring oder ein Gemüsepartikelchen ventilartig geschlossen wird. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Schmidt H., Hefegärung. Zeitschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 1. H. 3.

Die vorgenommenen Versuche zeigen in übereinstimmender Weise, dass Zuckerlösungen bei Gegenwart von Pepton, insbesondere aber bei Gegenwart von Pankreaspulver, Pankreatin oder Pankreon durch beliebige Hefearten zu sehr viel schnellerer Vergärung gebracht werden, als reine Zuckerlösungen

unter gleichen Umständen. Dies ist selbst dann noch der Fall, wenn die Hefe aus irgend einem Grunde die reine Lösung nicht oder nur ausserordentlich langsam angreift. O. Baumgarten (Halle a. S.).

Hockauf J., Eine angebliche Lorchelvergiftung. Mitteilung aus der k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1058.

4 Kinder eines Oberlehrers waren nach dem Genuss von giftigen Schwämmen (angeblich Morcheln) ziemlich heftig erkrankt. Nach Verabreichung von Brechmitteln erholten sich die Kinder vorübergehend, erkrankten aber nach wenigen Stunden neuerdings unter „Krämpfen", und eines von den Kindern starb an den Folgen der Vergiftung. Die Obduktion ergab das Vorhandensein eines akuten Magenkatarrhs.

Auf Veranlassung des zuständigen Kreisgerichtes untersuchte H. die von diesem eingesandten Pilze. Es handelte sich um Exemplare von Helvella esculenta Pers., die aber infolge hochgradiger Zersetzung zu toxikologischen Versuchen nicht mehr verwendbar waren.

Um die Sachlage aufzuklären, liess sich Hockauf eine grössere Menge frischer Lorcheln von demselben Standorte, an welchem die verdächtigen Lorcheln gesammelt worden waren, zusenden. Die eingesandten Pilze (ca. $1^1/_2$ kg), welche neben Helvella esculenta einige Exemplare von Morchella conica Pers. enthielten, riefen weder als Ganzes verfüttert, noch auch im Absud verabreicht, bei Tieren oder Menschen irgendwelche Krankheitserscheinungen hervor. Auch gelang es H. nicht, die von R. Böhm und E. Külz isolierte Helvellasäure oder sonst welche giftigen Extrakte aus 650 g der Pilze darzustellen. Das Fehlen des Giftes führt H. darauf zurück, dass die Standortbedingungen im vorliegenden Falle für die Bildung des Giftstoffes nicht günstig waren.

Der Fall bleibt demnach unaufgeklärt. Hockauf bezweifelt überhaupt, dass die Erkrankung der Kinder auf Genuss giftiger Lorcheln zurückzuführen ist, da der von den Gerichtsärzten mitgeteilte Obduktionsbefund der für Lorchelvergiftungen charakteristischen Organveränderungen (Blut, Niere, Milz, Knochenmark) keine Erwähnung tut. Grassberger (Wien).

Schmidt W. und **Varges J.**, Ein Beitrag zur Hygiene des Rauchens. Med. Klinik. 1905. N. 22.

Fussend auf der Tatsache, dass beim Rauchen mit dem langsamen Verglimmen des Tabaks eine sogenannte trockene Destillation vor sich geht, deren Produkte — das Nikotin und seine Spaltbasen, das Kohlenoxyd, der Cyanwasserstoff, Schwefelwasserstoff, Brenzöl, Ammoniak u. s. w. — teils mit dem Rauche entführt, teils von dem unverbrannten Teile der Cigarren aufgenommen werden, haben die Verff. eine Reihe physiologischer Versuche mit nach dem patentierten Thoms-Geroldschen Verfahren hergestellten Wendts Patentcigarren (von Wendts Cigarrenfabriken Aktiengesellschaft [Bremen]) auf ihre Wirksamkeit vorgenommen. Bei diesen Cigarren, bei welchen neben dem Nikotin auch die giftigen Rauchgase unschädlich gemacht werden, ist ein Teil

des im Kopfe der Cigarren befindlichen Tabaks mit Ferrum citricum ammoniatum viride in lam. imprägniert. Die zu diesem Zwecke gewonnenen 23 Raucher zerfielen in drei Kategorien und zwar: 1. gesunde, 2. empfindliche, 3. kranke Raucher. Während von Seiten der gesunden Raucher die Aeusserung einstimmig dahin abgegeben wurde, dass bei grosser Leichtigkeit ein anerkennenswertes Aroma nicht vermisst worden ist, wurde auch von den beiden übrigen Kategorien die Unschädlichkeit und gute Bekömmlichkeit der Cigarren insbesondere von Personen mit chronischer Nikotinvergiftung in rühmender Weise hervorgehoben.

Die Verff. glauben nach diesen objektiven Wahrnehmungen und subjektiven Kundgebungen ein günstiges und empfehlendes Urteil für diese Patentcigarren abgeben zu sollen. Nieter (Halle a. S.).

Medizinalbericht von Württemberg für das Jahr 1903. Im Auftrag des Königl. Ministeriums des Innern. Herausgegeben von dem Königl. Medizinal-Kollegium. Stuttgart 1905.

Die Sterblichkeitsziffer ist gegen das Vorjahr um 0,2‰ gestiegen; sie ist seit 1872 die zweitkleinste und steht unter der Hälfte der höchsten württembergischen Sterblichkeitsziffer vom Jahre 1875. Die Geburtenzahl ist etwas gesunken und seit 1872 die siebthöchste. An der Erhöhung der Sterblichkeit ist besonders die Altersklasse von 0—1 Jahr beteiligt.

Unter den Todesursachen sind die Todesfälle an Magen- und Darmkatarrh, sowie an Atrophie der Kinder wieder erheblich gestiegen; es sind 1418 Todesfälle mehr als im Vorjahre. Desgleichen haben zugenommen die Todesfälle an Infektionskrankheiten und namentlich auch die Todesfälle an Keuchhusten, Scharlach und Masern. Eine Abnahme der Todesfälle zeigen dagegen Lungenentzündung und die sonstigen entzündlichen Krankheiten der Atmungsorgane, ferner angeborene Lebensschwäche und Altersschwäche.

An Masern ist die Sterblichkeit wieder eine recht hohe; sie ist seit 30 Jahren die dritthöchste. Vielfach kamen umfangreiche und bösartige Epidemien vor, so in Vaihingen, Neckarsulm, Urach, Neuenburg, Ellwangen, Schorndorf. Bei Keuchhusten, dessen Sterblichkeitsziffer sich seit 30 Jahren gleichfalls als die dritthöchste herausstellte, fand sich die verhältnismässig grösste Ausbreitung im Schwarzwald- und Jagstkreis. Die Zahl der Todesfälle an Scharlach hat sich gegen das Vorjahr verdreifacht; sie ist die zweithöchste seit 10 Jahren, aber hält sich immer noch unter dem 40 jährigen Durchschnitt. Beschränkte, aber schwere Epidemien traten auf in den Oberämtern Heilbronn, Besigheim, Brackenheim. Den Ausgangspunkt dieser Epidemie bildete die Stadt Heilbronn, und für die Ausbreitung spielte das Cementwerk in Lauffen am Neckar eine Rolle. Bei der Diphtherie ist die Sterblichkeit etwas niedriger; sie überragt die niedrigste Ziffer vom Jahre 1873 immer noch um das doppelte. In den Städten ist die Zahl der Todesfälle wie früher kleiner als auf dem Lande; in Stuttgart dagegen ist eine Zunahme vorhanden. Für Typhus stellt sich die absolute Zahl der Todesfälle auf 118 gegen 77 im Vorjahr. Von besonderem Interesse

ist, dass in Württemberg versuchsweise die Massnahmen zur Bekämpfung des Typhus nach den von Koch aufgestellten und durchgeführten neuen Gesichtspunkten im Süd-Westen des Reiches zur Anwendung gelangt sind. Als Untersuchungsamt fungiert das Medizinal-Kollegium bezw. dessen hygienisches Laboratorium; alle Untersuchungen werden in diesem unentgeltlich vorgenommen. Gelegenheit dazu boten die Epidemien in Linsenhofen, in Diefenbach, in der Irren- und Pflegeanstalt Göppingen und eine Hausepidemie in Kimmichsweiler u. s. w.

An Milzbrand sind 7 Personen gestorben; zwei Todesfälle davon gehen auf Rechnung von Gerbern, bei welchen häufigere Erkrankungen beobachtet wurden. An kontagiöser Augenerkrankung erkrankten im Waisenhaus Ochsenhausen von 130 Zöglingen 90 und von 385 Schülern des Ortes 346. Die Form der Erkrankung war gutartig; trotzdem kam es im Verlauf weniger Wochen auch in der Umgebung zu einem Anwachsen auf ein paar Tausend Fälle. Es stellte sich dabei heraus, dass es sich nicht, wie zuerst angenommen, um die gefürchtete Trachomerkrankung handelte, sondern vielmehr um leichte epidemische follikuläre Konjunktivitiden, unter welchen im Anfange auch einige schwerere Fälle mit starker Körnerbildung in den Uebergangsfalten beobachtet wurden. Ueber die Influenza lautet der Bericht, „dass die Influenza, die in den letzten Monaten des Vorjahres in vielen Bezirken grosse epidemische Verbreitung gefunden hatte, sich mancherorts in die ersten Monate fortsetzte." Von besonders grosser Ausbreitung oder bösartigem Charakter der Krankheit ist nicht die Rede.

Bei dem Kapitel „öffentliche und örtliche Gesundheitspflege" sind eine Reihe den Fortschritten der Hygiene entsprechender Abänderungen bezw. Neuverordnungen angeführt, die Schulwesen, Leichenbestattung, öffentliche Wasserversorgung, Bau- und Wohnungshygiene, Arbeiterquartiere, Abfallstoffe und Kanalisation und endlich Nahrungsmittel betreffen. Eine Aeusserung des Medizinal Kollegiums über „biologische Kläranlagen, welche lediglich aus einer oder mehreren Gruben bestanden," wird dahin abgegeben, „dass unter einer biologischen Kläranlage nur eine solche mit hinreichend grossem Schlacken- oder Kokskörper verstanden werden könne, und dass einfache Faulkammern höchstens als Teile einer biologischen Kläranlage anzusehen seien."

Auch der vorliegende Bericht, in dem in besonderen Abschnitten noch auf das Medizinalwesen eingegangen ist, in dem ferner Erwähnung getan wird in einer Gesamtübersicht über die Krankenanstalten, über die Irrenanstalten und das Irrenwesen, über die Apotheken, Hebammen, Impfwesen u. s. f. von Württemberg, ist durch zahlreiche, übersichtliche Tabellen ausgezeichnet.

Nieter (Halle a. S.).

9. Jahresbericht über den öffentlichen Gesundheitszustand und die Verwaltung der öffentlichen Gesundheitspflege in Bremen in den Jahren 1893—1903. IV. 120 Ss. gr. 8°. Bremen 1905. Verlag von Gustav Winter.

Die Fälle von Erkrankungen an Pocken betrafen überwiegend auslän-



dische Auswanderer, nämlich 15 von 22, die während der 11 Jahre beobachtet wurden. Ausgedehnte oder schwere Epidemien von Masern oder Keuchhusten kamen nicht vor. Die Verteilung der Typhusfälle über die verschiedenen Jahreszeiten ist seit der Entnahme des Trink- und Gebrauchswassers aus der centralen öffentlichen Wasserleitung unregelmässiger geworden, während die Krankheit früher gewöhnlich im August und September in grösserer Häufigkeit auftrat, um während des Winters mehr zu verschwinden. In neuerer Zeit erfolgt die Typhusinfektion offenbar häufig durch Milch. Es ist mehrfach gelungen, gehäufte Fälle unter der Kundschaft desselben Milchlieferanten auf ihren Ursprung, meist einen falsch diagnosticierten Magendarmkatarrh oder einen vorübergehend anwesenden Typhuskranken in der Wohnung des Händlers zurückzuführen. Die grösste Rolle für die Sterblichkeit spielten Diphtherie und Scharlach. Wesentlich für die Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten waren die Anstellung eines Fachbakteriologen und die 1893 erfolgte Eröffnung eines bakteriologischen Instituts.

Dazu kommt die Desinfektionsanstalt, deren Apparate 1903: 698 (1894: 287) mal benutzt wurden, während die Zahl der Wohnungsdesinfektionen 930 (55) betrug. Die Einführung der Formalin-Wohnungsdesinfektion an Stelle der früheren mit Karbol und Seife machte eine neue Dienstanweisung erforderlich, welche 1903 erlassen wurde. 1896 wurde dort ein Bade- und Desinfektionsraum für Hebammen und Krankenpfleger hergerichtet, welcher ersteren unentgeltlich zur Verfügung steht. Auch der Transport von Personen mit ansteckenden Krankheiten, welche seit 1897 nicht mit öffentlichem Fuhrwerk befördert werden dürfen, ist ein unentgeltlicher.

Die Prostituierten sind seit 1878 in einer Strasse kaserniert. Das System ist derart, dass es die polizeilichen und sanitären Vorzüge eines gut gehaltenen Bordells besitzt, ohne die Nachteile eines solchen, Zuhälterwesen, Ausbeutung der Mädchen durch den Wirt, Anlockungen und Verführungen, grobe Ausschreitungen und Alkoholismus, zu zeigen.

Der Fleischverbrauch betrug 1903 auf den Kopf der Bevölkerung 57,5 kg. Der Freibank wurden 1902/03: 131 885 kg Fleisch zugewiesen.

Das seit 1873 im Betriebe befindliche Wasserwerk hat sich bisher auf das beste bewährt. Den inzwischen veränderten Verhältnissen entsprechend ist es jedoch für angezeigt erachtet worden, Bohrungen nach Grundwasser anzustellen. Die über letzteres bekannten Tatsachen lassen einen Erfolg der Bohrungen erwarten.

Der Bremer Hafenarzt revidierte vom 1. September 1900 bis Ende 1903: 4530 Schiffe und 208 Apotheken. Bei 4300 Untersuchungen wurden 128 kranke Seeleute gefunden, von denen 51 mit Geschlechtsleiden meist akuter Art behaftet waren. Die Ueberwachung des Auswandererverkehrs in Bremen hat in den letzten Jahren bedeutende Schwierigkeiten verursacht. Aus Russland kamen in den 4 Jahren 1900—1903: 115 647 Personen an, davon 2963 ohne Kontrollausweis. Für die aus Oesterreich-Ungarn und anderen ausserdeutschen Ländern Kommenden, 1903: 118 744 Personen, bestehen 4 Stationen mit ärztlicher Inspektion, aber ohne Desinfektion, bei denen etwa 2% durchschlüpfen sollen. Durch Vervollkommnung oder schonende Umgestaltung der

Bremer Verhältnisse werden in sanitärer Beziehung grössere Sicherheiten zu schaffen sein. Würzburg (Berlin).

Schallmayer W., Beiträge zu einer Nationalbiologie. Jena 1905. Hermann Costenoble. XII u. 255 Ss. lex 8⁰. Preis: in Leinwand gebunden 6 M.

Im Jahre 1900 gewährte Friedr. Krupp die Mittel zur Preisfrage: „Was lernen wir aus den Prinzipien der Descendenztheorie in Beziehung auf die innerpolitische Entwickelung und Gesetzgebung der Staaten?" Dieses Preisausschreiben von E. Haeckel, Joh. Conrad und E. Fraas erfuhr, noch ehe ein Ergebnis vorlag, Widerspruch und lieferte später den Stoff zu dem Sammelwerke: „Natur und Staat". Die an letzteres sich in den „Preussischen Jahrbüchern", im „Archiv f. Rassen- u. Gesellschaftsbiol." u. s. w. anschliessende Fehde bot auch zu vorliegender Streitschrift Anlass. Diese bespricht im 1. Kapitel: „Die Bedeutung der Naturwissenschaft für den Wettkampf der Völker und die geringe officielle Bewertung naturwissenschaftlicher Bildung", im 2.: „Naturwissenschaftliche Gesichtspunkte der theoretischen Socialwissenschaft", im 3.: „Biologische Politik", im 4.: den „Kampf gegen den Naturalismus oder Monismus in der Gesellschaftslehre". Ein „Anhang" bringt: „Tatsachen und Reflexionen über unser Kritikerwesen".

Wie das Vorwort (S. XI) mitteilt, ging die Anregung zu dem lesenswerten Buche vom Verleger aus. Um so mehr fällt auf, dass dieser nicht für eine bessere Ausstattung sorgte. Ausser einem bei der Fülle der beigebrachten Tatsachen unerlässlichen Register wäre eine Zusammenstellung des benutzten Schrifttums deshalb erwünscht gewesen, weil der Verf. vielfach aus sonst wenig benutzten Quellen, wie Wochen- und Monatsschriften, Sitzungsberichten und dergl., schöpft. Raum boten hierzu hinlänglich sieben völlig leere Seiten und sieben weitere, welche nur wenige Zeilen (Kapitel-Ueberschrift, Schmutztitel, Inhaltsverzeichnis) enthalten. Auf den reichen, zumeist recht beachtlichen Inhalt kann hier nicht näher eingegangen werden. Der Verf. vertritt unter Anlehnung an die Philosophie Nietzsches vorwiegend die Anschauung von R. A. Wallace (S. 17, 18): „Verglichen mit unseren erstaunlichen Fortschritten in den physikalischen Wissenschaften und ihrer praktischen Anwendung, bleibt unser System der Regierung, der administrativen Justiz, der Nationalerziehung und unsere ganze sociale und moralische Organisation in einem Zustande der Barbarei". Man könnte hinzufügen, dass in diesem Zustande meist auch der Vertreter der Naturwissenschaft mit Anschauung, Tun und Lassen verbleibt und sich nur in dem von ihm selbst bearbeiteten, beschränkten Einzelbereiche auf einen freieren Stand zu erheben vermag.

Das Gebiet der Gesundheitspflege betreffen die Abschnitte: „Heeres- und Kriegsdienst" und „Socialhygiene und rassehygienische Ziele" (S. 85—117) des III. Kapitels. Die Hygiene soll neben dem Heilwesen im Staate (S. 108) „einem Ministerium für den nationalbiologischen Dienst" unterstehen. Die

Notwendigkeit einer derartigen Oberbehörde suchte der Verf. in verschiedenen Veröffentlichungen schon seit dem Jahre 1891 darzulegen.

Helbig (Radebeul).

Falkenstein, Die Gicht an sich und in Beziehung zu den anderen Stoffwechselkrankheiten, der Zuckerkrankheit und Fettsucht. Zweite Auflage. Berlin 1905. Verlag von E. Ebering. 163 Ss. gr. 8°. Preis: 3,50 M.

Der durch seine Forschungen in Westafrika bekannte Verf. gibt in der „das Wesen der Gicht und ihre Behandlung" überschriebenen 1. Abteilung des vorliegenden Buches, von dem sich binnen Jahresfrist eine neue Auflage nötig machte, einen am 6. Januar 1904 in der Berliner medizinischen Gesellschaft gehaltenen Vortrag wieder. Hierin wird der Nachweis versucht, dass es sich bei der Gicht „in der Hauptsache um eine Erkrankung der Salzsäure absondernden Drüsen des Magens handele" und deshalb die Behandlung in der Verordnung dieser Säure (Acidi hydrochlorici puri etwa 15 gtt. in 200 g kohlensäurehaltigen Wassers 2 Mal täglich) zu bestehen habe. Die Salzsäure bewirkt nach dem Verf (S. 21), dass „eine andere Verbindung der Harnsäure sich bildet, welche die Lösung und Ausscheidung in schmerzloserer Form von statten gehen lässt." Die II. Abteilung, deren Ueberschrift mit dem Buchtitel gleich lautet, zerfällt in sieben Abschnitte (die wiederum in Unterabschnitte geteilt sind) über Aetiologie, Pathologie und Therapie. Letztere wird im 4.—6. Abschnitte (S. 70—127) eingehend besprochen und ist von einem Vergleiche des Diabetes und der Fettsucht gefolgt. Den Schluss bildet eine „Tabellarische Uebersicht über 215 Fälle von Gicht" und das alphabetische „Register". Um die Ausstattung hat sich der Verlag in anerkennenswerter Weise verdient gemacht; nur wäre bei der zu erwartenden Neuauflage erwünscht, die Uebersichtlichkeit der in 16 Längsspalten zerfallenden Tabelle (S. 140—155) dadurch zu erhöhen, dass an Stelle der letzten Spalte: „Geschlecht" die laufende Nummer der ersten Spalte wiederholt wird. — Die therapeutischen Abschnitte gewinnen dadurch an Wert, dass der Verf. selbst an Gicht leidet.

Helbig (Radebeul).

Fermi, Claudio, Reagentien und Versuchsmethoden zum Studium der proteolytischen und gelatinolytischen Enzyme. Arch. f. Hyg. Bd. 55. S. 141 ff.

In der Einleitung hebt der Verf. hervor, dass die Gelatine im Gegensatz zu dem Fibrin, dem gesottenen Eiereiweiss (Methode Mette), Kasein, Milch und Blutserum ein ausserordentlich empfindliches und sicheres Reagens auf gelatinolytische Enzyme darstellt, weil sie in Berührung mit einem solchen sich verflüssigt, wenn sie fest ist, und, wenn sie flüssig ist, nicht mehr erstarrt.

Zum Aufsuchen der proteolytischen Enzyme benutzte er die folgenden Methoden:

I. Methode der festen Gelatineröhrchen. Bei dieser gibt Verf. zunächst eine ausführliche Beschreibung der Zubereitung der Gelatine und der

Herrichtung und des Gebrauches der Gelatineröhren, sodann verbreitet er sich über das bei einer Forschung einzuschlagende Verfahren und bespricht endlich die eingeführten Aenderungen, um die Empfindlichkeit dieser Methode aufs äusserste zu treiben; diese beruhen auf dem Einfluss:

a) der Gelatinekonzentration,
b) der Alkalien und der Temperatur,
c) der Steigerung des Kontaktes des Enzymes mit der Gelatine,
d) der Entfernung von Verdauungsprodukten d. h. der verflüssigten Gelatine,
e) des Ruhezustandes oder der Bewegung der Enzyme enthaltenden Flüssigkeit.

Auf die Versuchsanordnungen, die Ergebnisse aller dieser Methoden kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden; es muss hier auf die Originalarbeit verwiesen werden.

II. Methode der Gelatineplatten. Nach einer eingehenden Besprechumg der Ausführung dieser Methode wendet er sich gegen die Proff. Hankin und Wesbrook in Bezug auf die Priorität der Plattenmethode und auf einige ihrer kritischen Bemerkungen; er beruft sich unter anderem auf seine im Archiv für Hygiene Bd. 10. 1890 erschienene Arbeit: „die leim- und fibrinlösenden u. s. w. Fermente der Mikrobien".

III. Methode der Fixierung und Extraktion der proteolytischen Enzyme mittels Fibrin. Mit dieser Methode, wegen deren Einzelheiten ebenfalls auf das Original verwiesen werden muss, und bei welcher Verf. von den untersuchten Substanzen das Fibrin zur Fixierung und Extraktion des Trypsins als am geeignetsten fand, lautet das Resultat, „dass man beim Verlängern der Immersion des Fibrins in der Trypsinlösung während 6 Tage und bei sorgfältiger Untersuchung der bei 20° aufbewahrten Kapseln nach 6—8 Tagen das Trypsin bis 1 : 200000 nachweisen kann".

IV. Methode der flüssigen Gelatineröhrchen. Mittels dieser Methode, die der der festen Gelatineröhrchen bei weitem nachsteht, ist es möglich, die blosse Anwesenheit eines Enzymes nachzuweisen; sie eignet sich ferner auch für quantitative Untersuchung oder wenigstens für Vergleichsuntersuchungen, die geeignet sind, die verschiedentliche gelatinolytische Energie der verschiedenen Enzyme, der verschiedenen Lösungen der Enzyme selbst festzustellen u.s.w. Betreffs der Einzelheiten sei auch hier auf die Originalarbeit verwiesen.

V. Methode der alkalischen Albuminate als neue Reagentien der proteolytischen Enzyme. Die vom Verf. in dieser Richtung vorgenommenen zahlreichen und verschiedenartigen Versuche wurden ausgeführt

1. mit Eiereiweiss, welches mit Ammoniak, kohlensaurem Natron und Kali behandelt war,
2. mit Blutserum vom Ochsen und vom Schweine und bezweckten zum weiteren Studium die Feststellung:
3. des Einflusses, der auf das Alkalialbuminat ausgeübt wird, wenn es eine gewisse Zeit in einer Temperatur von 30° bleibt, bevor es zur Gerinnung gebracht wird,

4. der Bestimmung der passenden Temperatur und der Dauer derselben, um die beste Erstarrung zu erlangen,
5. des Einflusses, welchen das Schütteln oder Nichtschütteln des Eiweisses und die Mischungen des Eiweisses oder des Serums mit den Alkalien auf die Erstarrung der Albumine ausübt.

Im folgenden Kapitel finden sich Versuche, die die Empfindlichkeit der Gelatine, des Fibrins, des einfachen, verdünnten und ammoniakalischen Blutserums, des Kaseïns und des Eiweisses in vergleichender Weise studieren.

Aus den Ergebnissen aller dieser zahlreichen Versuchsanordnungen, die in übersichtlicher Weise zusammengestellt sind, sei hier nur noch die am Schluss gebrachte Zusammenfassung hervorgehoben:

1. Mit der Methode der festen Gelatineröhrchen kann die Empfindlichkeit der Gelatine bis 1 : 1400000 gelangen, mit jener der flüssigen Gelatineröhrchen bis 1 : 1000000, während sie mittels der Extraktionsmethode, mittels Fibrin und mittels der Gelatineplattenmethode ein Maximum von 1 : 200000 erreichen kann.
2. Die Empfindlichkeit der so zubereiteten Gelatine übertrifft 120 mal jene des Ochsenfibrins, 280 mal jene des Ochsenserums mit Ammoniak (NH_3 20 proz.); 280—1400 mal jene des Kaseïns (je nach der Sorte); 1400 mal das Ochsenserum und die Muskeln (von Kaninchen) und endlich 2800 mal das geronnene Eiweiss.
3. Das Fibrin übertrifft ungefähr 2 mal das Blutserum des Ochsen, mit Ammoniak (NH_3 30 proz.); 2—14 mal das Kaseïn, (je nach der Sorte); 14 mal die Muskeln von Kaninchen und 24 mal das Eiweiss.
4. Das versuchte Kaseïn (je nach der Sorte) erwies sich als 1—7 mal geringer als das Ammoniakserum, und gleich bezw. 4 mal besser als das einfache oder verdünnte Ochsenblutserum, die Serumgelatine und die Muskeln und 1—9 mal besser als das einfache Eiweiss.
5. Das Ochsenserum mit Ammoniak zeigte sich 7 mal besser als das einfache oder verdünnte Ochsenserum, die Serumgelatine und die Kaninchenmuskeln, und ungefähr 15 mal besser als das Eiweiss, einfach oder mit Blutserum vermischt.
6. Die Verdünnung des Serums oder des Eiweisses vermehrt die Empfindlichkeit den Enzymen gegenüber nicht, wie dies hingegen bei der Gelatine sich zeigt.

Im letzten Abschnitt behandelt Verf. dann noch die Frage „über die Möglichkeit der quantitativen Bestimmung der proteolytischen Enzyme“, die er dahin beantwortet, dass es nicht möglich ist, von einer genauen Methode in bezug auf die quantitative Bestimmung der proteolytischen Enzyme zu reden, dass wir uns vielmehr mit der ungefähren Bestimmung der proteolytischen Wirkung einer gewissen Quantität einer Enzym enthaltenden Flüssigkeit, mit der eines bekannten Enzymes verglichen, begnügen müssen.

Nieter (Halle a. S.).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Preussen. Aus dem Verwaltungsbericht des Allgemeinen Knappschaftsvereins zu Bochum für das Jahr 1904.

Die Zahl der Vereinsmitglieder betrug am Schlusse des Berichtsjahres 279505 und im Jahresmittel 275219 (im Vorjahre 260341).

Die Pensions- und Unterstützungskasse des Vereins zählte im Jahresdurchschnitt 215558 (204089) Mitglieder. Das Durchschnittslebensalter der im Berichtsjahre in Zugang gekommenen Invaliden belief sich auf 42,2 (47,8), ihr durchschnittliches Dienstalter beim Bergbau auf 19,3 (26,4) Jahre. Unterstützungsberechtigt waren im Jahresmittel 26851 Invalide, 16688 Witwen, 54126 Kinder einschl. der Waisen, insgesamt 97645 Personen (im Vorjahre ausschliesslich der wegen Betriebsunfalles unterstützten 78369), darunter 16133 wegen Betriebsunfalls. An fortlaufenden Unterstützungen wurden im Berichtsjahre gezahlt 12184473 (12077921,88) M., davon an Berginvaliden- und Zusatzrente 7028590,11 (7014550,82) M., an Witwenrente 2931776,51 (2862728,49) M. und an Kindergeld und Waisenrente 2224106,38 (2200642,57) M.

Die Mitgliederzahl der Invaliditäts- und Altersklasse bezifferte sich im Jahresdurchschnitt auf 267605 (252866) Köpfe. Auf einen im Jahresmittel vorhandenen Rentenempfänger entfiel durchschnittlich ein Betrag von 190,71 (188,06) M. an Invaliden- und Krankenrente und von 187,6 (185,98) M. an Altersrente. Aus Anlass des Todes oder eines Betriebsunfalles erfolgte die Zahlung von insgesamt 73170 (71593) M. an Beitragserstattungen.

Die Krankenkasse wies im Jahresmittel eine Mitgliederzahl von 275219 (260341) Köpfen auf. Für 1 Krankenkassenmitglied wurden durchschnittlich jährlich 21,84 (21,33) M. als Mitgliederbeitrag und 16,38 (15,99) M. als Werksbesitzerbeitrag gezahlt.

Von je 100 Mann der Belegschaft wurden 71,1 (71,4) erwerbsunfähig krank. Die Zahl der Krankenfälle betrug 195598 (185876). Im Durchschnitt wurden für jeden Krankheitsfall 34,44 (30,61) M., für einen Krankengeldbezugstag 2,061 (2,018) M. und für ein beschäftigtes Mitglied 24,47 (21,86) M. an Krankengeld bezahlt. Die Höhe des gezahlten Sterbegeldes belief sich bei 1899 (1751) Sterbefällen der Versicherten auf 171472 (149818) M., d. i. durchschnittlich 90,30 (85,56) M. für 1 Sterbefall.

Bezüglich des Gesundheitszustandes ist zu erwähnen, dass grössere Epidemien weder im Berichts- noch im Vorjahre vorgekommen sind, und dass die verhältnismässig geringe Zunahme der Krankheitsfälle hauptsächlich aus dem Anwachsen der Belegschaft zu erklären ist. Krankheitsursache war am häufigsten die Wurmkrankheit (Ankylostomiasis), an der im Berichtsjahre insgesamt 13861 (im Vorjahre 32576) Fälle in Behandlung gestanden haben. An Lungen- und Rippenfellentzündung erkrankten im ganzen 2298 (2124) Mitglieder; gestorben daran sind 450 (274). An ansteckender Augenkrankheit sind 1030 (659) Fälle zur ärztlichen Behandlung gelangt. Von Lungentuberkulose sind 377 Erkrankungs- und 471 (456) Todesfälle gemeldet; 270 (172) Mitglieder wurden wegen dieser Krankheit einer Lungenheilstätte überwiesen.

Ferner kamen vor: 339 (259) Erkrankungen an Brechdurchfall, [darunter 7 (3) mit tödlichem Ausgang], 129 (80) an Ruhr [3 (8)], 137 (82) an Unterleibstyphus [32 (28)], 195 (191) an Diphtherie [2 (6)] und 78 (72) an Scharlach [4 (5)].

Insgesamt ereigneten sich 3233 (2970) Todesfälle, von denen 644 (529) durch Betriebsunfall herbeigeführt waren.

Die Zahl der Kurreviere einschliesslich der neugebildeten betrug 271 (268). Aerzte waren für den Verein 347 (329) tätig, darunter 1 (1) Oberarzt, 1 Oberarzt der Lungenheilstätte, 15 (14) Ohren-, 21 (21) Augen- und 23 (21) Zahnärzte neben 271 (268) Revierärzten. Ausserdem waren 10 Aerzte in den auf einzelnen Zechen für Wurmkranke errichteten Baracken beschäftigt.

Die am 28. Juni 1904 eröffnete Lungenheilstätte zu Beringhausen verfügte über 118 Betten; ihr Gelände umfasst 690 Morgen. Von den 2 im Bau begriffenen eigenen Krankenhäusern des Vereins sollte das eine (Ueckendorf) im Laufe des Berichtsjahres in Betrieb genommen werden. Die Zahl der mit dem Verein im Vertragsverhältnis stehenden Krankenhäuser, denen Erkrankte überwiesen werden, beträgt wie im Vorjahre 101. In ihnen wurden 34832 (58457) Mitglieder mit einer durchschnittlichen Pflegedauer von 23,2 (15,5) Tagen verpflegt. Die Zahl der Apotheken, mit denen der Verein einen Vertrag eingegangen ist, belief sich auf 220 (217); an sie wurden insgesamt 1580589,65 (1470430,97) M. Arzneikosten gezahlt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 14. S. 324.)

(:) Aus dem statistischen Jahrbuche für Belgien, Jahrgang 1906. Bd. 35.

Das Königreich Belgien war am 31. December 1903 angeblich von 6985219 Personen bewohnt, wonach auf jedes qkm im Mittel 237 Bewohner kamen, doch war die Dichtigkeit der Bevölkerung in den 9 Provinzen und den 222 Kantonen des Landes sehr verschieden; in der Provinz Luxemburg kamen z. B. nur 51, in den 23 Kantonen der Provinz Namur durchschnittlich 97 Einwohner auf 1 qkm. Mehr als der neunte Teil der Gesamtbevölkerung wohnte in den 4 grössten Städten des Landes, von denen am Ende des Berichtsjahres Antwerpen 286695, Brüssel 192482, Lüttich 166105 und Gent 162925 Einwohner hatte. Gross-Brüssel, d. h. Brüssel mit seinen 8 Vororten (l'agglomeration bruxelloise), war bei der Zählung von 1900 etwa doppelt so stark bevölkert als die damalige eigentliche Stadt Brüssel gewesen (363678 Einwohner: 183686 in Br.); für das Jahr 1903 wird die Einwohnerzahl von Gross-Brüssel nicht angegeben.

Die Zahl der in Belgien lebendgeborenen Kinder ist seit 1901 von Jahr zu Jahr geringer geworden, sie betrug im Berichtsjahre 192301, d. i. 7776 weniger als i. J. 1901; totgeboren oder als tot bei der Geburtsanzeige eingetragen wurden 8569 Kinder = 4,4% der Gesamtzahl, aber von diesen waren nur 7148 tot zur Welt gekommen (sortis sans vie du sein de la mère), die übrigen waren als totgeboren gemeldet und eingetragen, obwohl sie 1—3 Tage gelebt hatten (présentés sans vie, mais ayant vécu 1,2 ou 3 jours).

Wie die Geburtenzahl in den letzten Jahren abgenommen hat, so ist auch die Zahl der geschlossenen Ehen in Belgien von 57711 i. J. 1900 auf 54946 i. J. 1903, also auf 95% der ersteren Zahl gesunken, und unter den 192301 lebendgeborenen Kindern des Berichtsjahres befanden sich 12887 ausserehelich geborene, mithin waren von je 1000 Lebendgeborenen 67 ausserehelicher Abkunft. Hinsichtlich dieser Ziffer verdient Beachtung, dass von den heiratenden weiblichen Personen 30225 (= 55%) und von den heiratenden Männern 20981 (= 38,2%) das 25. Lebensjahr noch nicht vollendet hatten[1]).

Als im ersten Lebensjahre gestorben sind 29782 Kinder eingetragen, d. h.

1) Im Deutschen Reiche hatten nur 29,2% aller während d. J. 1903 heiratenden Männer das 25. Lebensjahr noch nicht vollendet. Dementsprechend war hier die Ziffer der ausserehelichen Geburten etwas höher als in Belgien.



nur 15,5 auf je 100 als lebendgeboren eingetragene Kinder; letztere Prozentziffer erhöht sich auf 16,1, wenn man die als „totgeboren“ registrierten, aber erst nach der Geburt gestorbenen Kinder (s. o.) mit in Rechnung zieht.

Im ganzen starben während des Berichtsjahres in Belgien 118675 Personen, darunter 24 unbekannten Alters, 27352, welche das 70. Lebensjahr zurückgelegt hatten, und 14886 im Alter von 60—70 Jahren; es hatten also 35,6 % aller Gestorbenen bekannten Alters ein Lebensalter von mindestens 60 Jahren und 23,1 % ein Lebensalter von mindestens 70 Jahren erreicht; 34,5 % aller Todesfälle entfielen auf Kinder der ersten 5 Lebensjahre[1]).

Im Vergleich zum Vorjahre hat die Gesamtzahl der Gestorbenen um 651 abgenommen, dagegen war die Zahl der im ersten Lebensjahre gestorbenen Säuglinge um 600 höher als während des Vorjahres, obgleich, wie schon erwähnt, weniger Kinder als im Vorjahre lebend geboren wurden.

Was einige bemerkenswerte Todesursachen betrifft, so starben während der beiden Jahre:

	1902	1903
an den Pocken	652	1630
an Typhus	1228	1088
„ Ruhr	242	—
Diphtherie und Croup	1817	1393
Masern und Scharlach	3997	3007
Tuberkulose bezw. Schwindsucht	9077	9680
anderen Leiden der Atmungsorgane	26544	19792
Grippe	—	949
Krebs und anderen bösartigen Geschwülsten	—	4084
Kindbettkrankheiten	1205	1080
Herzleiden	12471	8775
Alkoholismus	311	462
eines gewaltsam herbeigeführten Todes	3129	3070
darunter durch Selbstmord	—	818

Da dem Ausweise über die Todesursachen d. J. 1903 ein anderes Krankheitsverzeichnis als dem der Vorjahre zu Grunde gelegt ist, darf man aus vorstehenden Zahlenreihen nur mit Vorsicht Schlüsse auf die Zu- oder Abnahme einzelner Todesursachen ziehen, z. B. waren Krebs und andere bösartige Geschwülste im Vorjahre als Todesursache nicht genannt, statt der Tuberkulose war Schwindsucht (phthisie) aufgeführt u. s. w. Auffallend sind im Berichtsjahre 9 Todesfälle an asiatischer Cholera neben 58 Todesfällen an einheimischer Cholera, wogegen im Vorjahre nur 17 Todesfälle an „Cholera“ aufgeführt sind. Tollwut und Rotz, die im Vorjahre 26 bezw. 2 Todesfälle verursachten, sind i. J. 1903 nicht als Todesursachen genannt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 14. S. 311.)

(:) Medizinalstatistische Mitteilungen aus australischen Kolonien.
Queensland.

1. Aus dem Berichte des Gesundheitsamtes für 1903/04. (Nach dem Report of the Commissioner of Public Health.)

Im Laufe des Berichtsjahres kamen an ansteckenden Erkrankungen 2346 Fälle

---

1) Im Deutschen Reiche entfielen demgegenüber 45,2 % aller Todesfälle d. J. 1903 auf Kinder der ersten 5 Lebensjahre und nur 27 % auf Personen, welche mindestens 60 Lebensjahre zurückgelegt hatten.



zur Anzeige, davon entfielen 31 auf die Pest, 325 auf Diphtherie, 8 auf Schwindsucht, 2 auf Croup, 77 auf Rose, 986 auf Scharlach, 777 auf Typhus, 22 auf Kindbettfieber. Ausserdem wurden noch 117 Todesfälle an Schwindsucht gemeldet; obschon letztere Krankheit zu den anzeigepflichtigen gehört, wurden nur ganz vereinzelte Fälle gemeldet.

Die Desinfektion wird in den Städten von Beamten des staatlichen Gesundheitsamtes unentgeltlich ausgeführt, wofür die Stadtverwaltung nur die Auslagen für das verbrauchte Material zurückzuerstatten hat. Insgesamt wurden 712 Häuser desinficiert, ausserdem 74 pestverseuchte Schiffe in den Häfen des Staates.

Zur Besichtigung von 2999 Molkereien wurden im Laufe des Jahres insgesamt 4871 Besuche abgestattet. Von 31 154 auf ihren Gesundheitszustand geprüften Kühen durfte bei 23 die Milch für eine gewisse Zeit nicht zum Verkauf gelangen, während 25 als für Molkereizwecke untauglich erklärt wurden.

Die bakteriologische Abteilung führte insgesamt 16169 Untersuchungen aller Art aus, darunter 316 Sputumuntersuchungen wegen Verdachtes auf Tuberkulose; in 135 Fällen waren Tuberkelbacillen gefunden.

2. Die Irrenanstalten im Jahre 1903. (Nach dem Report of the Inspector of Hospitals for the Insane for 1903.)

Am Ende des Jahres 1903 war ein Bestand von 1845 Kranken vorhanden, nämlich 1132 Männer und 713 Frauen. 287 Kranke wurden im Berichtsjahre neu aufgenommen und 50 fanden Wiederaufnahme. Zur Entlassung kamen im ganzen 167 Personen, und zwar 135 als geheilt, 31 als gebessert und 1 ungebessert. Mit dem Tode gingen 133 ab. Insgesamt wurden im Berichtsjahre 2145 Kranke verpflegt.

Als Ursachen der Geisteskrankheiten wurden u. a. genannt in 60 Fällen Alkoholismus, in 11 venerische Krankheiten, in 2 Sonnenstich, in 4 Unfall und Verletzung, in 4 Entbehrung und Ueberanstrengung, in 21 Krämpfe, in 15 Gehirnleiden und in 32 Fällen erbliche Veranlagung.

Die 133 Todesfälle wurden herbeigeführt in 2 Fällen durch Unterleibstyphus, in 4 durch Ruhr, in 3 durch Syphilis, in 22 durch Tuberkulose, in 5 durch Krämpfe, in 10 durch Gehirnblutung, in 15 durch Herzklappenfehler, in 18 durch Lungenentzündung, in 3 durch Bronchitis u. s. w.

Von den im Berichtsjahre aufgenommenen 337 Kranken waren der Herkunft nach aus Australien 125, aus Grossbritannien 167, Deutschland 16, Italien 2, Dänemark 4, Schweden und Norwegen 3, Indien und Ceylon 4, China 2 und Japan 1.

Neu-Süd-Wales.

Irrenanstalten in den Jahren 1902 und 1903.

Im Jahre 1902 (1903) wurden in den Irrenanstalten von Neu-Süd-Wales insgesamt 5751 (5958) Kranke verpflegt, davon waren männlichen Geschlechts 3451 (3556), weiblichen 2300 (2402). Auf die Einwohnerzahl des Staates berechnet kam auf je 299 (289) Personen ein Geisteskranker. Neu aufgenommen wurden im Berichtsjahre 822 (881) Kranke, im Wiederholungsfalle 125 (184); wiederhergestellt entlassen wurden 378 (379), d. i. 39,91 (35,58) % der in der Berichtszeit Aufgenommenen, gebessert kamen 46 (65) zur Entlassung. Todesfälle waren 318 (351) zu verzeichnen.

Die Geisteskrankheiten veranlasst zu haben, wurden angegeben in 17 (36) Fällen häuslicher Verdruss, in 25 (34) widrige Geschäftsverhältnisse, in 81 (106) Alkoholismus, in 14 (23) venerische Krankheiten, in 13 (17) Onanie, in 9 (7) Sonnenstich, in 18 (28) Unfälle und Verletzungen, in 24 (20) beginnende Geschlechtsreife, in 45 (46) Krämpfe, in 28 (8) Gehirnleiden, in 67 (62) Altersschwäche, in 67 (76) Fällen erbliche Veranlagung u. s. w.

Von den 318 (351) Todesfällen waren u. a. erfolgt an allgemeiner Paralyse 36 (65), Epilepsie und Krämpfen 25 (28), Schwindsucht 56 (44), allgemeiner Schwäche und Altersschwäche 24 (39), Ruhr und Durchfall 11 (6), Selbstmord 5 (3).

Von der Gesamtzahl der Kranken standen im Alter von 1—5 Jahren 6 (11), zwischen 5 und 10 Jahren 37 (39), 10 und 15 Jahren 74 (78), 15 und 20 Jahren 162 (149), 20 und 30 Jahren 720 (707); die meisten Kranken — 1394 (1510) — befanden sich in einem Alter zwischen 40 und 50 Jahren.

Die Gesamtausgaben für die Unterhaltung der Anstalten beliefen sich auf 143253 (151309) Pfund Sterling.

Neu-Seeland.

1. Aus dem Berichte des Departements für die öffentliche Gesundheitspflege für das Jahr 1902/03. (Report of the Department of Public Health by the chief Health Officer.)

Der Berichterstatter hebt u. a. hervor, wie langsam die Entscheidungen der Behörden und Körperschaften bei der Bekämpfung der ansteckenden Krankheiten getroffen werden. Er zeigt die wirtschaftlichen Verluste, welche die Kolonie infolge der Infektionskrankheiten im Berichtsjahre erlitten hat. Nimmt man an, dass die Behandlung eines Scharlachfalles durchschnittlich 280 M. kostet, unter Zugrundelegung einer sechswöchigen Behandlung einschl. Arzt, Pflege, Arzneien u. s. w., so verursachten die im Laufe des Jahres vorgekommenen 3763 Fälle einen Verlust von 1053640 M. 518 Fälle an Unterleibstyphus kamen vor; wird jeder Fall mit durchschnittlich 500 M. berechnet, so ergibt sich ein Verlust von 259000 M. Die Kosten eines Masernfalles werden auf 100 M. geschätzt; da sich 7988 Fälle ereigneten, betrugen die Kosten 798800 M. Auf diese Weise verursachten diese 3 vermeidbaren Krankheiten eine Ausgabe von 2111440 M.

Im Bericht des Vorjahres ist bereits darauf hingewiesen worden, dass der grösste Teil der Kinder ungeimpft bleibt und infolge dessen der Pockengefahr ausgesetzt ist. Trotzdem die Impfung als der einzige Schutz gegen die Gefahr anzusehen ist, hat die Regierung doch beschlossen, den Impfzwang nicht einzuführen.

Eine königliche Kommission beschäftigte sich mit der Versendung von Kolonialtruppen; sie lieferte den Nachweis, dass der Luftkubus, welcher dem Soldaten auf Schiffen einzuräumen ist, vergrössert werden könne.

Durch die Ernennung einiger Eingeborenen zu Gesundheitsaufsehern verspricht man sich grossen Nutzen für die Hebung der gesundheitlichen Verhältnisse unter den Maoris.

In Cambridge ist ein Sanatorium für heilbare Lungenkranke eröffnet worden. Es wird nunmehr auch angestrebt, eine Unterkunft für unheilbare unbemittelte Lungenkranke zu schaffen. Es ist vorgeschlagen worden, an 10 Krankenhäusern in den verschiedenen Bezirken des Staates Sonderabteilungen für vorgeschrittene Fälle anzubauen. Da man alsdann keine besonderen Tuberkulosenheime zu errichten brauche, werde ohne grössere Unkosten vorläufig dem Mangel abgeholfen werden.

2. Die Krankenhäuser und Wohltätigkeitsanstalten der Kolonie in den Jahren 1901/02, 1902/03 und 1903/04. (Nach dem Report on the Hospitals and Charitable Institutions of the Colony by the Inspector of Hospitals.)

Die Krankenhäuser wiesen am Schlusse des Jahres 1900/01 (1901/02 und 1902/03) einen Bestand von 1110 (1214 und 1222) Kranken auf. Aufgenommen wurden im Laufe des Berichtsjahres 13123 (13435 und 13811) Personen, so dass insgesamt 14233 (14649 und 15033) Kranke unter Behandlung waren. Entlassen wurden 11904 (12225 und 12571) Kranke; gestorben sind 1081 (1229 und 1181). Der Bestand am Ende des Berichtsjahres belief sich auf 1248 (1195 und 1281) Kranke. Ferner wurden 55034 (66137 und 63668) Personen poliklinisch behandelt.

Im Jahre 1901/02 kamen in den Krankenanstalten 19 Fälle von Masern, 230 von Scharlach, 311 von Influenza, 103 von Diphtherie, 417 von Unterleibstyphus, 55 an

Durchfall und Ruhr, 95 von Syphilis, 135 von Gonorrhoe, 357 von Krebs, 362 von Schwindsucht, 158 Fälle andere Arten von Tuberkulose zur Behandlung. Für die Jahre 1902/03 und 1903/04 sind solche Zahlen nicht angegeben.

Die Gesamtausgaben für die Anstalten betrugen 123365 (158700 und 153768) Pfund Sterling.

3. Die Irrenanstalten in den Jahren 1902 und 1903. (Nach dem Report on Lunatic Asylums of the Colony.)

In den Irrenanstalten befanden sich am Schlusse des Jahres 1901 (1902) 2773 (2848) Kranke, und zwar 1654 (1715) Männer und 1119 (1133) Frauen. Einschl. der Eingeborenen kam auf je 299 (296) Bewohner der Kolonie ein Geisteskranker.

Neuaufgenommen wurden in den Anstalten im Laufe des Jahres 290 (306) Männer und 150 (103) Frauen; Wiederaufnahme fanden 104 (202) Kranke. Am Schlusse des Jahres war ein Bestand von 2848 (2959) Kranken vorhanden. Wiederhergestellt konnten 234 (245), gebessert 41 (66) Kranke entlassen werden; nicht gebessert verliessen 19 (96) Personen die Anstalten; 175 (173) gingen mit dem Tode ab.

Von den 544 (691) im Laufe des Jahres Aufgenommenen war 1 (1) unter 5 Jahre alt, 3 (2) standen im Alter von 5—10 Jahren, 2 (6) zwischen 10 und 15 Jahren, 27 (30) zwischen 15 und 20, 100 (151) zwischen 20 und 30; die meisten Kranken — 130 (154) — standen im Alter von 30—40 Jahren.

Die Todesursachen bei den 175 (173) Verstorbenen waren u. a. in 4 (6) Fällen Krebs, in 12 (16) Krämpfe, in 17 (22) allgemeine Paralyse, in 15 (21) Herzfehler, in 22 (15) Schwindsucht, in 6 (7) Lungenentzündung, in 20 (22) Altersschwäche.

Von den am Schlusse des Jahres vorhandenen 2848 (2959) Kranken waren 833 (846) aus England, 401 (402) aus Schottland, 639 (664) aus Irland, 655 (704) aus Neu-Seeland, 67 (85) aus australischen Kolonien, 6 (9) aus Frankreich, 49 (47) aus Deutschland, 19 (20) aus Schweden.

Die Gesamtkosten der Anstalten beliefen sich auf 64688 (66027), die Unterhaltungskosten für einen Kranken jährlich 29 (30) Pfund Sterling.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 16. S. 367.)

(:) Ueber den Cognac-Wahn macht Prof. Friedrich Reinitzer in H. 46 der „Oesterr. Rundschau", Verlagsbuchhandlung von Karl Konegen (Wien), Mitteilungen, die berechtigtes Aufsehen erregen. Er führt u. a. folgendes aus: Ganz Frankreich erzeugt jährlich ungefähr nur 25000 hl Cognac aus Wein; dagegen verbraucht Paris allein jährlich sechsmal so viel, also 150000 hl, und nach England werden mindestens fünfmal so viel, also 125000 hl ausgeführt. Dazu kommt noch die Ausfuhr nach den übrigen Ländern und der Verbrauch im übrigen Frankreich, so dass der aus Wein erzeugte Cognac wohl kaum $^1/_{20}$ des gesamten französischen Cognacs bildet und die übrigen $^{19}/_{20}$ mit Wein niemals in Berührung gekommen sind. Der Franzose E. Legier in St. Quentin hat daher sicherlich recht, wenn er behauptet, dass französischer Cognac gegenwärtig fast überall, selbst in den besten Sorten, nur eine Mischung von Korn-, Kartoffel- oder Melassealkohol mit Wasser und künstlichen Aethern sei. In der Stadt Cognac gibt es eine französisch-russische Gesellschaft, welche jährlich 200000 hl russischen Sprit einführt und in „französischen Cognac" verwandelt! Natürlich kann ein Alkohol, der die weite Reise von Russland nach Frankreich und wieder zurück machen muss, nicht billig verkauft werden, zumal doch die Gesellschaft dabei einen hübschen Gewinn erzielen will.



Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.
XVI. Jahrgang. Berlin, 1. November 1906. No. 21.

Bericht über die Verhandlungen der Abteilung für Hygiene und Bakteriologie während der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte vom 16.—22. September 1906 zu Stuttgart.

Von

Dr. Holle in Stuttgart.

Die diesjährige Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte fand vom 16.—22. September in Stuttgart statt. Die Beteiligung an derselben war etwas geringer als im Vorjahre, sie wies insgesamt 2800 Teilnehmer auf, trotzdem zu erwarten war, dass neben den angekündigten interessanten Vorträgen auch das landschaftlich schön gelegene Stuttgart eine besondere Anziehungskraft ausüben müsste. Die Geschäftsführung lag in den Händen des Herrn Obermedizinalrat Dr. v. Burkhardt und Prof. der Chemie an der technischen Hochschule Dr. Hell. Die Vorbereitungen waren gut getroffen. Seine Majestät der König wohnte der Eröffnungsfeier bei und empfing eine grosse Zahl der hervorragendsten Gelehrten der verschiedenen Disciplinen zur Tafel. Von Hygienikern war zu diesem Empfang Geh.-Rat Rubner geladen. Als weitere Festlichkeiten sind zu nennen: Festvorstellungen in den kgl. Theatern, Begrüssung der Versammlung im Rathaus durch die Stadt und Einladung des Kongresses in den Cannstatter Kursaal durch den Stuttgarter Aerztlichen Verein und den Verein für vaterländische Naturkunde.

Den Schluss bildeten Ausflüge auf den hohen Neuffen, den Lichtenstein und den Hohenzollern, die leider unter der Ungunst der Witterung zu leiden hatten.

Von den Vorträgen der allgemeinen Sitzungen interessierten den Hygieniker wenige. Eine Neuerung waren Vorträge in Abteilungsgruppen. Von besonderer Wichtigkeit waren hier der Vortrag von Neisser über Syphilis und ein Vortrag von Westenhöffer über Cerebrospinalmeningitis.

Neisser glaubt die Zeit für gekommen, seine Arbeiten, denen das Reich so viele Opfer gebracht hat, dem Forum der Aerzte vorzulegen. Es lässt sich nicht leugnen, dass Therapie und Diagnose in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht haben; aber ebenso klar ist jedem Syphilisforscher, dass man hier auf einen toten Punkt angelangt war. Es fehlte an zwei Forschungspunkten. Man kannte den Syphiliserreger nicht und konnte den Krankheitsverlauf nicht experimentell feststellen. Metschnikoff und Roux fanden in dem Affen ein geeignetes Versuchstier. Schaudinn entdeckte den Erreger der Syphilis. Neisser findet es unbegreiflich, wie man in neuester Zeit einen Angriff auf die zweifellose ätiologische Bedeutung der Spirochäte machen könne durch Anzweifelung der Silberspirochäte. Er gebe zu, dass sich mit der Silbermethode auch noch anderes färben lasse als Spirochäten; dadurch könne aber die Syphilispirochäte nicht erschüttert werden. N. glaubt, dass auch das Kaninchen für Syphilis empfänglich ist, aber das geeignete Tier für Experimente

ist der Affe. Wenn man sie mit Syphilisstoff impft, so bekommen sie primäre syphilitische Erscheinungen, und jedes syphilitische Produkt, welches man zur Impfung beim Affen benutzt, erzeugt einen primären syphilitischen Affekt. Nimmt man zur Impfung ein nicht syphilitisches Produkt, so ist es nicht möglich, Syphilis zu erzeugen. Auch hereditäre Syphilis hat man erzeugt. Einen Unterschied in der Virulenz zwischen primärer und sekundärer Syphilis ist nicht möglich festzustellen. Alle Affen bekommen gleichmässig den Primäraffekt, jedoch besteht ein Unterschied in der Disposition: so sind höhere Affen viel empfänglicher als niedere. Beim höheren Affen kann man die Primäraffekte durch Impfung am ganzen Körper erzeugen, während sie bei niederen Tieren nur durch Impfung an den Lippen und bestimmten Teilen erzielt werden. Durch subkutane Impfung ist eine Infektion nicht möglich, auch war es nicht immer möglich, das Gift bei subkutan geimpften Tieren in inneren Organen nachzuweisen. Auf intravenösem Wege ein Tier zu inficieren, ist N. nicht gelungen. N. zweifelt jedoch nicht an einem späteren Gelingen der Infektion auf diesem Wege, da es ja auch bei hereditärer Syphilis der Fall ist. Die Affen sind also die geeignetsten Experimentiertiere, man bekommt bei ihnen typische Syphilis nicht auf allen Wegen der Impfung, aber auf kutanem. Das Resultat ist wertvoll für die Diagnostik, allerdings weniger für die tägliche Praxis, da 5—6 Wochen bis zur Feststellung gebraucht werden und dann längst die klinischen Ermittelungen gemacht sind. Wichtig aber bei einem Fall, wo man nicht weiss, ob es sich um eine neue Infektion oder um tertiäre Syphilis handelt. Tertiäre Syphilis lässt sich mit demselben positiven Resultat bei Impfungen nachweisen wie primäre. Früher war man der Ansicht, dass die Syphilis im tertiären Stadium nicht ansteckend sei. Diese Ansicht hat sich jedoch als irrig erwiesen, da man die Erfahrung gemacht hat, dass an den Stellen, die für die Infektion in Betracht kommen, Lippen, Genitalien u. s. w. das Virus im tertiären Stadium abstirbt und so die Mehrzahl der tertiären Syphilitiker gar nicht in die Lage kommt, in kontagiöser Beziehung gefährlich zu werden.

Die Syphilis ist eine konstitutionelle Krankheit, die jahrelang im Körper steckt. Wann ist die Syphilis geheilt? Während man bei den Tieren diese Frage jetzt experimentell lösen kann, wird dies beim Menschen erst der Fall sein, wenn man eine Schutzimpfung hat. Wie schnell geht die Verseuchung vor sich? N. hat durch Versuche festgestellt, dass, wenn man dem Tier sechs Stunden nach der Impfung die Impfstelle excidiert, eine Infektion unterbleibt, während nach 8 Stunden bei einer Neuimpfung an der excidierten Stelle Syphilis wieder auftrat. Metschnikoff steht auf dem Standpunkt, dass durch $33^1/_3$ proz. Kalomelsalbe eine Primärinfektion beseitigt werden kann. Ob die Syphilis für künftige Fälle immun macht, ist noch nicht völlig erwiesen. Man weiss nur, dass die meisten Menschen, die einmal Syphilis hatten, nicht mehr inficiert werden. Dieser Umstand kann aber auch darauf beruhen, dass diese Menschen noch einen Giftherd in sich bergen, von dem aus der Körper konstitutionell beeinflusst wird. Ueber die Schutzimpfung weiss man noch gar nichts. Es ist bisher immer misslungen, ein Serum zu gewinnen. Die Quecksilberbehandlung wird man immer beibehalten müssen. Zum Schluss richtet

N. an alle Aerzte die Aufforderung, für die Aufklärung des Publikums zu sorgen. (Beifall.) Hierauf sprach Hoffmann (Berlin) über: „Aetiologie der Syphilis".

Die Verhandlung über Cerebrospinalmeningitis begann mit einem Vortrag Westenhöffers: „Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnisse von der übertragbaren Genickstarre."

Die Genickstarreepidemie in Oberschlesien im vorigen Jahre hatte zahlreichen Forschern, darunter auch W. ausgiebig Gelegenheit gegeben, über Entstehung und Verbreitung dieser Krankheit weitere Aufklärung zu bringen. Im Jahre 1887 wurde von Weichselbaum der Diplococcus intracellularis als der Erreger der akuten Gehirnhautentzündung beschrieben. Jäger zeigte dann, dass dieser Diplokokkus der Erreger der eigentlichen Genickstarre sei. v. Lingelsheim kam zu demselben Resultat wie Weichselbaum. Westenhöffer fand nun, dass die Eintrittspforte des Meningokokkus die Rachentonsille und die hintere Rachenwand sei und nicht nur nicht im Rachensekret einfach vorhanden sei, sondern auch eine Entzündung hervorrufen, die Meningococcen pharyngitis genannt wird. E. Mayer bestätigte diese Befunde. v. Lingelsheim konnte in 94% aller Fälle von akuter Genickstarre den Diplococcus intracellularis (Meningococcus) züchten. Bezüglich der Untersuchung von Kokkenträgern fand er, dass die Meningokokken nur bei solchen Gesunden im Rachenschleim vorkommen, welche aus der Umgegend von Genickstarrekranken stammen. Warum sich an sporadische Fälle von Genickstarre Epidemien anschliessen und warum manchmal so schwere Epidemien auftreten, lässt sich vorläufig noch nicht beantworten. Jehle hat Versuche in Oesterreichisch-Schlesien und im Ruhrkohlengebiet darüber gemacht und kam dann zu dem Schlusse, dass die epidemische Ausbreitung der Genickstarre nur durch die Gruben erfolgt. 90% der Erkrankten waren Kinder unter 16 Jahren. Da die Kinder eine grössere und ausgebildetere Rachentonsille haben als Erwachsene, ist die überwiegende Zahl der Erkrankung von Kindern leicht erklärlich. Die Keime gelangen am wahrscheinlichsten durch direktes Eindringen in die Blutbahn in das Gehirn. Die Behandlung ist bis jetzt fast aussichtslos. Westenhöffer ist der Meinung, dass die Genickstarrebehandlung in das Ressort der Chirurgen gehört.

Ferner sprachen noch Jehle (Wien): Ueber das Entstehen der Genickstarreepidemien, Winkler (Breslau): Ueber die Genickstarre in Breslau 1905/06, Jaeger (Strassburg) über die Agglutinationsprüfung der Meningokokken.

In der Abteilung für Hygiene und Bakteriologie hatte die Rolle des I. Einführenden Obermedizinalrat Dr. Scheurlen übernommen. Es waren 24 Vorträge angemeldet, von denen 17 in 4 Sitzungen gehalten wurden. Die Teilnehmerzahl in den einzelnen Sitzungen war eine erfreulich stattliche; so erschienen beispielsweise zu den Vorträgen über Tuberkulose über 80 Zuhörer.



Die 1. Sitzung eröffnete Geh.-Rat Rubner als Vorsitzender.

Oberbürgermeister am Ende (Dresden): Die Bedeutung der Barackenbauten, insbesondere für Kurorte.

Der Vortragende leitet seine Abhandlung mit Betrachtungen über die Vermehrung und Ausdehnung der Krankenanstalten in grossen Städten während der letzten 20 Jahre ein, demgegenüber aber die kleinen Städte und Kurorte meist nicht von der segensreichen Strömung berührt worden sind. In kleinen Gemeinden, in denen die Errichtung und jederzeit betriebsfähige Unterhaltung besonderer ständiger Isoliergebäude nicht möglich ist, verdient die Beschaffung provisorischer Unterkunftsräume in Form einer beweglichen Baracke den Vorzug. Auch in mittleren und grossen Gemeinden, die mit modernen Krankenanstalten versehen sind, erhält die Baracke Bedeutung, wenn es sich z. B. bei Ausbruch eines Krieges oder von Epidemien darum handelt, schleunigste Massenunterkünfte für Kranke zu schaffen oder bestehende Krankenhäuser durch provisorische Unterkunftsräume zu erweitern. Diese Anforderungen erfüllt die Döckersche Baracke in allen Punkten. Die Baracken System Döcker zeigen zwei untereinander verschiedene Konstruktionen: 1. sogenannte fliegende Baracken, die in ihrer Konstruktion bis an die äusserste Grenze des geringen Gewichts und leichter Beweglichkeit gehen, und 2. leicht zu errichtende festere Bauten mit grösserer Dauerhaftigkeit.

Die Innenwände der Döckerschen Baracke sind glatt, abwaschbar und zuverlässig desinficierbar. Das Material zur Auskleidung besteht aus einer zähen Pappe, wasserdicht und flammensicher imprägniert. Das Dach ist doppelt. Die fliegenden Baracken ruhen auf Betonblöcken, während bei den Baracken stärkerer Konstruktion eine Gründung auf Frosttiefe mit Befestigung der Grundsohle anzuwenden ist. Die Länge der Gebäude ist unbeschränkt, die Breite kann 5,6 m, 7 und 10 m betragen, die Lüftung ist eine überaus reichliche und ausreichende.

Des weiteren geht der Vortragende auf den Nutzen der Döckerschen Baracke beim Auftreten einer Epidemie ein, sowohl in grossen Städten als in Kurorten, zum Zwecke einer möglichst strengen Isolierung und Vermeidung einer Weiterverbreitung der Seuche. In Kurorten kann die Döckersche Baracke durch Entfernung einer Wand auch als Liegehalle Verwendung finden.

K. B. Lehmann (Würzburg): Die Aufnahme der Fabrikgifte durch Lunge und Haut.

Die Untersuchungen betreffen die Frage nach der Quantität der Aufnahme der durch Fabrikationsbetriebe erzeugten giftigen Gase durch den Respirationstraktus und Studien über die Menge der durch die Haut aufgenommenen giftigen Flüssigkeiten und festen Körper. Zur Berechnung der Absorptionsgrösse giftiger Gase dienen: 1. die Flaschenmethode, 2. die Röhrenmethode, welche beide einen mit dem giftigen Gase gefüllten Raum voraussetzen, und zwei weitere Methoden, welche das gasförmige Gift in flüssiger Form in einer Vorlage voraussetzen. Die Resultate sind folgende:

1. Die im Wasser löslichen Gase werden vom Menschen in den gerade

noch erträglichen Dosen zu 85—100% absorbiert. Ueberschlagsmenge über die Giftaufnahme der Fabrikarbeiter 90—95%. Schweflige Säure wird nur zu 72% aufgenommen.

2. Schon Mundhöhle und Nase genügen zu annähernd vollständiger Absorption dieser Gase. Bei Aufnahme durch den Mund enthält der Speichel bis 70% des absorbierten Gases.

3. Bei Tierversuchen nach der Methode der Müllerschen Ventile wurden von Salzsäure bis 73, von Essigsäure bis 86%, von schwefliger Säure bis 58% absorbiert.

4. Interessant ist, dass sich die Vollständigkeit der Absorption durch die Luftröhre und Lunge allein meist nicht von der durch den ganzen Respirationstraktus unterschied.

5. Noch bei sehr starken Säuredosen hält die Nase die Säure so vollständig zurück, dass in der Luftröhre keine saure Reaktion auftritt.

6. Von dem im Wasser löslichen Kohlenstoff werden etwa 22% absorbiert.

Für die Praxis folgt aus diesen Resultaten, dass es notwendig ist, den Eintritt giftiger Gase in die Fabrikräume zu verhindern. Bei der Feststellung der Aufnahme giftiger Körper durch die Haut wurde namentlich mit Paranitrochlorbenzol gearbeitet. Nachdem das Versuchstier, dem die giftige Substanz mittels eines Heftpflasterstreifens auf die Haut appliciert wurde, verendet war, wurde die Giftmenge im enthäuteten Kadaver und in Haut und Umhüllungen bestimmt. Das Resultat war, dass sehr kleine Giftmengen, durch die Haut aufgenommen, lebensgefährlich wirken können. Es ist deshalb eine Hauptaufgabe, durch Sorge für reine Arbeits- und Strassenkleidung, sorgfältige Hautreinigung Vergiftungen zu vermeiden.

Diskussion: Schottelius (Freiburg) fragt an, ob Lehmann auch über Leuchtgasresorption quantitative Untersuchungen angestellt hat. Im Interesse der Arbeiter in Gaswerken wäre es vielleicht praktisch von Bedeutung, hierüber Aufschluss zu erhalten, um so mehr als solche Arbeiter die Geruchsempfindung für Leuchtgas verlieren.

Dietsch (Hof) teilt Erfahrungen mit über dauernde Einatmung von grossen Mengen Schwefelwasserstoff durch Leute, die an einem Fluss mit faulendem Inhalt wohnten. Es kamen wohl Erkrankungen, aber keine Todesfälle oder schwere Vergiftungen vor. Er fragt an, wie viel von den giftigen Gasen und wie lange sie im Körper bleiben.

Brat (Charlottenburg) fragt, ob die durch Mund und Nasenhöhle absorbierten Gasmengen toxisch wirken können. Die Aufnahme von Paranitrochlorbenzol geschieht in den Gewerbebetrieben gewöhnlich durch den Respirationstraktus, obwohl Aufnahme durch die Haut natürlich in einzelnen Fällen nicht unmöglich ist.

Lehmann (Würzburg): Ueber Giessfieber.

Giessfieber ist eine häufige Gewerbekrankheit der Messingarbeiter. Einige Stunden nach dem Giessen erkranken die Arbeiter an Schüttelfrost, Fieber, Reiz- und Entzündungserscheinungen in Luftröhre und Lunge, dann kommt Mattigkeit, Muskelschmerzen, Kopfweh; bei schweren Erkrankungen treten

Schmerzen in der Blasengegend auf. Man hat in diesen Fällen Rasselgeräusche in den Bronchien und den unteren Lungenabschnitten konstatiert. Der Harn ist dabei konzentriert, reich an Indigorot, kein Eiweiss, kein Zucker, ganz wenig granulierte Cylinder, mehrere Tage 1—2 mg Zink pro die im Harn. Blut ohne Besonderheiten. Der Zustand dauert mehrere Stunden bis zu einigen Tagen. Das Giessfieber tritt auf bei Verarbeitung des Messings, weil bei dessen Guss neben Kupfer bei 1000° Zink zugesetzt wird, wobei dichter Zinkoxydnebel entsteht. Im Winter tritt wegen mangelnder Ventilation das Giessfieber häufiger auf. Von Gewöhnung kann nur in bescheidener Weise die Rede sein. Die Disposition zum Giessfieber ist sehr verbreitet. Die sorgfältigsten persönlichen Schutzvorrichtungen, nasse Tücher, Watte u. s. w. genügen durchaus nicht zum Schutze.

Schottelius (Freiburg i. B.): **Giftige Konserven.**

Aus den bisher gemachten Beobachtungen über diesen Gegenstand geht hervor, dass ausser dem Bacillus botulinus eine grosse Anzahl anderer Spaltpilze, ferner die zur Gruppe der Colibakterien gehörigen Mikroorganismen eine giftige Zersetzung von Nahrungsmitteln hervorrufen können. Es kommen noch ferner von Bakterien die verschiedenen Proteusarten u. a. in Betracht. Für die Praxis ist es ohne Bedeutung, ob das Gift sich im Innern der Bakterien befindet und giftige Spaltpilze gegessen werden oder ob das Gift von ihnen ausgeschieden wird, oder ob es ausserhalb der Bakterien entsteht aus dem Eiweiss des Nährbodens, auf dem die Spaltpilze sich vermehren. Bei den Vergiftungen durch Konserven handelt es sich nicht um eine Infektion, sondern um eine direkte oder indirekte Intoxikation, indirekt insofern, als die mit den Konserven aufgenommenen Bakterien auch noch im Darm der erkrankten Person sich vermehren und ihre giftigen Wirkungen äussern, so dass nicht nur das Gift, das in den Konserven gebildet wird, direkt wirkt, sondern ausserdem noch das nachträglich im Darm entstandene. Diejenigen konservierten Nahrungsmittel sind am meisten der giftigen Zersetzung ausgesetzt, welche einmal genügend freie Wassermengen zur Vermehrung der Bakterien enthalten, und ferner diejenigen, in welchen am reichlichsten Eiweiss enthalten ist. Das Gift in den Konserven wird durch die ausserhalb des Körpers eintretende bakterielle Zersetzung von Eiweiss gebildet. Fehlt den Konserven die zur Bakterienvermehrung notwendige Menge freien Wassers, so sind sie auch einer Vergiftung nicht ausgesetzt. Es sind dies die geräucherten, getrockneten oder die in Oel oder in Zucker konservierten Nahrungsmittel.

Das Bestreben, Delikatessen wie Fische oder Hummer möglichst billig herzustellen, um sie auch den minder bemittelten Leuten zugänglich zu machen, ist mit den Grundsätzen rationeller Gesundheitspflege nicht vereinbar, da sie für einen billigen Preis nur auf Kosten der Qualität und Gefährdung der Gesundheit geliefert werden können. Es kommen für die Vergiftungen hauptsächlich die für den grossen Konsum bestimmten, sowohl animalischen wie vegetabilischen Nahrungsmittel in Betracht. Ihre Zersetzung ist dieselbe wie bei den frischen Nahrungsmitteln, nur dass bei ihnen die Möglichkeit der Verunreinigung sich innerhalb engerer Grenzen hält. Diese von den Fabrik-

betrieben so eng wie möglich gezogenen Grenzen schliessen das Vorkommen kleiner, in ihren Folgen doch so schwerer Fehlerquellen nicht aus. Die unter den strengsten Kautelen hergestellten Büchsen, die so einwandsfrei wie möglich vorgenommene Einfüllung der Nahrungsmittel in die Büchsen, der sorgfältigste Verschluss und das beste Auskochen und Verschliessen der Büchsen vermag das Vorkommen minimaler Oeffnungen, die sich der Sinneswahrnehmung bei der Revision entziehen, nicht zu verhindern. Aus den feinen kapillaren Oeffnungen, die aus Wahrscheinlichkeitsgründen meistens dort liegen, wo der Büchseninhalt der inneren Wandung sich anlegt, kann der Inhalt nicht ausfliessen, dagegen vermag die äussere Luft, vor allem bei der nach dem Sterilisieren eintretenden Zusammenziehung der Büchse leicht einzudringen und damit die die Zersetzung bewirkenden Bakterien in das Innere der scheinbar gut verschlossenen Büchsen zu befördern. Bedenkt man, welchen äusseren Einwirkungen eine solche Büchse, bis sie in den Gebrauch kommt, ausgesetzt ist (Druck, Stoss, Rosten infolge der Einwirkung von Säuren von aussen her oder durch den sauren Inhalt von innen aus), so wird man ohne weiteres einsehen, dass die Gefahr des Undichtwerdens mit dem Alter der Büchse zunimmt. Frisch bereitete Konserven sind stets besser als alte. Um zum Gebrauch zugelassen zu werden, soll der Inhalt der Konserven an Geruch, Geschmack und Aussehen den entsprechenden frischen Nahrungsmitteln gleichkommen. Eine Verwendung sollten Konserven nur finden, wo sie ein absolutes Bedürfnis sind. Dagegen sollen sie niemals als Ersatzmittel für frische Nahrung dienen, wo solche überhaupt zur Verwendung vorhanden ist. Die Minderwertigkeit der Konserven ergibt sich schon aus der Herstellungsweise, vor allem frischer Gemüse. Zuerst werden die Gemüse abgekocht und dann wird das die aromatische Substanz und natürlichen Salze enthaltende Kochwasser weggeschüttet. Dann werden die Gemüse in Büchsen gefüllt, ihnen Salzwasser beigegeben und konserviert.

Zur Durchführung einer Kontrolle des Alters von Konserven dürften unserer von dem ausländischen Markte schon sehr schwer bedrängten Konservenindustrie keine strengen Kontrollvorschriften gemacht werden.

Schottelius hält es für zweckmässig, jede Konservenbüchse innen mit einer den Jahresstempel tragenden Marke zu versehen, welche erst nach der Oeffnung der Konserven sichtbar wird. Es würden sich hierzu mit eingepressten Jahreszahlen versehene eingelötete Blechstreifen empfehlen, oder es könnte der Stempel auf mehrere Jahre, also z. B. einen Cyklus von 3 Jahren ausgedehnt werden. Die Benutzung deutscher Konserven bietet auf Grund der rationellen Herstellung derselben am meisten Gewähr gegenüber gesundheitlichen Schädigungen.

Diskussion. Kisskalt: Besonders verdächtig sind Konserven, in denen Gelee enthalten ist, da die Gelatine durch hohes Sterilisieren ihre Erstarrungsfähigkeit einbüsst. Bei einer in Mainz vorgekommenen Vergiftung wurde konstatiert, dass der aus Amerika in gefrorenem Zustand importierte Salm in den Büchsen mit der aus Essig, Wasser und Gelatine hergestellten Gelee übergossen, dann einen Tag stehen gelassen und hierauf die Büchse zugelötet

wurde, ohne dass nachher Sterilisation stattfand. Konserven sollen niemals in ungekochtem Zustand genossen werden.

Schottelius: Gerade der konservierte Lachs ist sowohl in ungekochtem Zustande als auch in Form der geräucherten Lachsscheiben in Büchsen häufig der Zersetzung ausgesetzt; solche Delikatessen sollten nur in frischem, niemals in konserviertem Zustand genossen werden.

Selter (Bonn) hat eine Fleischvergiftung mit Pökelfleisch beobachtet. Bei den auf das Vorkommen des Bac. enteritidis angestellten Untersuchungen wurden in 2 Fällen Bakterien gefunden, die morphologisch und kulturell zur Gruppe der Fleischvergiftungsbakterien zu rechnen sind.

Schottelius: Beim Pökeln des Fleisches oder Konservieren durch Einsalzen kommt es vor allem auf den notwendigen hohen Salzgehalt der Lake an. Wo die wünschenswerte Konzentration, sei es, um das Fleisch saftig zu erhalten oder aus Sparsamkeitsrücksichten, nicht eingehalten wird, da tritt früher oder später eine faulige und giftige Zersetzung des Pökel- oder Salzfleisches ein.

2. Sitzung. Vorsitzender: Prof. Schottelius. Stellvertreter: Prof. Lehmann.

Reg.-Rat Dr. Weber (Berlin): Die Perlsuchtinfektion des Menschen.

Indem Robert Koch den Tuberkuloseforschern durch den Impfversuch am Rinde ein Mittel zur Unterscheidung der Erreger der Tuberkulose des Menschen und des Rindes gab, hat er gezeigt, wie man einwandsfrei die Frage lösen kann, ob es eine Perlsuchtinfektion des Menschen gibt. Und wenn wir diese Frage heute mit aller Bestimmtheit bejahen können, so verdanken wir dies Robert Koch.

Die Anschauung Kochs von der Verschiedenheit der Erreger der Tuberkulose des Menschen und des Rindes wird noch nicht von allen Seiten anerkannt. Die Trennung der Säugetiertuberkelbacillen in Bacillen des Typus humanus und Bacillen des Typus bovinus finden, wie sie in Bestätigung der Kochschen Lehre und in Uebereinstimmung mit Smith u. A. durch die umfangreichen im Kaiserlichen Gesundheitsamt ausgeführten Untersuchungen festgestellt wurde, durch die schwedische Tuberkulosekommission, wie durch Arbeiten italienischer Forscher in neuerer Zeit weitere Bestätigung. L. Rabinowitsch tritt teilweise der Typentrennung bei. Nicht anerkannt wird die Typentrennung von Dammann und Müssemeier.

Aus den bisherigen Untersuchungen ergeben sich als Hauptgesichtspunkte:

1. Die Perlsuchtinfektion ist vorzugsweise eine Erkrankung des Kindesalters,

2. die Perlsuchtinfektion ist eine Fütterungstuberkulose.

Als Fütterungstuberkulose erscheint die Perlsuchtinfektion unter dem Bilde der primären Darm- und Mesenterialdrüsen- sowie der Halsdrüsentuberkulose.

26 teils in der Literatur beschriebene, teils selbst beobachtete Fälle von primärer Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose beruhend auf Bacillen des Typus bovinus betreffen alle Kinder im Alter von $1^1/_2$—12 Jahren.

Bei 15 von den 26 Fällen handelte es sich um tödliche Tuberkulosen, wobei die Darmaffektion in allen Fällen die Todesursache war. Hervorzuheben ist, dass in den Lungen in den Fällen, in denen sie überhaupt von Tuberkulose ergriffen waren, ausschliesslich Miliartuberkel, in keinem Fall jedoch phthisische Processe gefunden wurden. Noch niemals ist also bis jetzt bei der Perlsuchtinfektion diejenige Form der Tuberkuloseerkrankung beobachtet worden, die für die Weiterverbreitung der Krankheit von Mensch zu Mensch beinahe ausschliesslich in Betracht kommt. Es können auch Infektionen mit den Bacillen beider Typen vorkommen. Im histologischen Bilde konnten wesentliche Unterschiede nicht festgestellt werden. Bemerkenswert ist der Mangel an Riesenzellen bei den meisten Fällen von Perlsuchtinfektion, ferner die Menge der Bacillen in verkästen Mesenterialdrüsen bei Perlsuchtinfektion gegenüber der Schwierigkeit, in tuberkulösem Käse überhaupt Tuberkelbacillen zu finden.

Die Perlsuchtinfektion als Fütterungstuberkulose weist in erster Linie auf die Milch als Infektionsquelle hin. In 2 von 15 Fällen konnte nachgewiesen werden, dass die Kinder längere Zeit ungekochte Milch getrunken hatten. In diesen beiden Fällen ist aber die Infektion nicht im Säuglingsalter, sondern erst im späteren Kindesalter erfolgt. Die Infektion mit menschlichen Tuberkelbacillen nimmt beim Säugling einen rapiden Verlauf. Vielleicht bleibt die Perlsuchtinfektion im Säuglingsalter zunächst latent und ruft erst nach dem 1. Lebensjahr sichtbare Veränderungen hervor.

Dass die primäre Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose häufig ausheilt, darauf ist von pathologisch-anatomischer Seite wiederholt hingewiesen worden. Weber selbst verfügt über 17 Fälle, bei denen der Beweis erbracht war, dass keine lebenden Tuberkelbacillen mehr in den Geweben vorhanden waren. Die verkästen Mesenterialdrüsen wurden als Nebenbefunde bei Obduktionen gefunden. Die Impfversuche an Meerschweinchen fielen negativ aus. Die Zahl der ausgeheilten Fälle zu der Zahl der primären Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulosen gibt Weber auf Grund einer 4 Jahre dauernden Untersuchung beinahe gleich an: 39 Fälle; 17 ausgeheilt. Von den restierenden 22 Fällen beruhten 13 auf Bacillen des Typus bovinus, 7 auf Bacillen des Typus humanus allein und 2 Fälle auf gleichzeitiger Infektion mit Bacillen beider Typen. Bemerkenswert ist das Ueberwiegen der Perlsuchtinfektion in den letzten Fällen, was sich mit dem Begriff Fütterungstuberkulose decken dürfte, während unter den Begriff Halsdrüsentuberkulose ebenso gut Fütterungs- als auch die Inhalationstuberkulose fallen; in den letzteren Fällen ist auch die Prozentzahl der Perlsuchtinfektion geringer.

Bei Erwachsenen ist die primäre Darm- und Mesenterialdrüsentuberkulose viel seltener als bei Kindern und dürfte meist auf Bacillen des Typus humanus beruhen, und es darf angenommen werden, dass Erwachsene so gut wie unempfänglich für Perlsuchtinfektion sind. Bei den anderen Formen der Tuberkulose im Kindesalter konnte bei 18 Fällen nur einmal Perlsuchtinfektion nachgewiesen werden. Der Bacillus des Typus humanus scheint beim Menschen leichter im Respirationstraktus, der des Typus bovinus leichter im Verdauungstraktus zu haften.

Die Tuberkulose des Menschen ist keine ätiologisch einheitliche Erkrankung.



Es kommen vielmehr für sie zwei einander sehr nahe stehende Krankheitserreger in Betracht, die Bacillen des Typus humanus, die eigentlichen Erreger der menschlichen Tuberkulose und die Bacillen des Typus bovinus, die eigentlichen Erreger der Tuberkulose des Rindes, der Perlsucht. Die Perlsuchtinfektion spielt jedoch im Vergleich zu der Infektion mit menschlichen Tuberkelbacillen eine nur geringe Rolle. Sie macht nur einen Teil derjenigen Formen von Tuberkulose aus, deren Ursprung im Verdauungskanal zu suchen ist. Sie ist insofern von geringerer Bedeutung, als die Möglichkeit einer Weiterübertragung von Mensch zu Mensch bei ihr eine sehr geringe ist. Immerhin, die Gefahr der Perlsuchtinfektion ist vorhanden und zwar in erster Linie durch die Milch. Die Hauptgefahr für den Menschen bei der Tuberkulose ist der tuberkulöse Mensch selbst als so gut wie ausschliessliche Quelle für den Bacillus des Typus humanus anzusehen.

Rabinowitsch L. (Berlin): Neuere experimentelle Untersuchungen über Tuberkulose.

Rabinowitsch hatte in Ermangelung tuberkulösen Rindermaterials aus tuberkulösen Milchproben Kulturen gewonnen, die im kulturellen Verhalten wie ihrer Virulenz nach in keiner Weise von menschlichen Tuberkulosestämmen abwichen. Auf Grund zahlreicher Untersuchungen an tuberkulösen Tieren des zoologischen Gartens in Berlin hält Rabinowitsch es für wahrscheinlich, dass sich auch bei tuberkulösen Rindern bei eigens darauf gerichteten Untersuchungen viel häufiger Uebergangsstämme oder Kulturen von geringerer Virulenz als die der Perlsuchtbacillen auffinden lassen, wie sie den menschlichen Tuberkelbacillen eigen sind. Mit der Bezeichnung Uebergangsform will Rabinowitsch ausdrücken, dass eine Tuberkelbacillenform bei längerem Verweilen im heterogenen Organismus durch allmähliche Anpassung sich den Eigenschaften derjenigen Tuberkelbacillenform nähern resp. dieselbe annehmen kann, welche für die betreffende Tierart als specifisch zu bezeichnen ist. Bei 33 tuberkulösen Affen wurden in der Mehrzahl der Fälle Tuberkulosestämme von der Virulenz der menschlichen Bacillen, in einigen Fällen Rinderstämme, die sogenannten Uebergangsformen, und auch einmal Geflügeltuberkulosebacillen nachgewiesen. Bei einem an Lungenschwindsucht eingegangenen Löwen wurde eine Kultur gewonnen, die vermutlich als menschlicher Tuberkulosestamm bezeichnet werden darf; jedoch sind darüber die Untersuchungen noch nicht ganz abgeschlossen. Bei zwei Adlern und einem Herling wurden menschliche Tuberkelbacillen nachgewiesen. Während bei den Hauspapageien die Infektion in der Mehrzahl der Fälle durch menschliche Tuberkulose bedingt zu sein scheint, hat Rabinowitsch bei den Papageien des zoologischen Gartens bisher nur Geflügeltuberkulose auffinden können. Nach diesen Befunden misst Rabinowitsch der Gelegenheitsursache der Infektion mit dieser oder jener Tuberkelbacillenform eine nicht zu unterschätzende Bedeutung bei. Die hauptsächlichste Infektionsquelle für den Menschen ist der tuberkulöse Mensch selbst. Die ersten Befunde von Rinderbacillen im menschlichen Organismus stammten hauptsächlich von Fällen kindlicher Darmtuberkulose, welche zu diesen Versuchen in der Voraussetzung gewählt wurden, dass die vornehmlich mit der

Milch eingeführten Tuberkelbacillen notwendigerweise eine primäre Tuberkulose des Intestinaltraktus hervorrufen müssten. Die Annahme hat sich jedoch als irrig erwiesen, da auch bei Erwachsenen, allerdings in geringer Zahl, der Nachweis des Vorkommens von den Perlsuchtbacillen identischen Formen geliefert werden konnte. Eine Prädilektion der verschiedenen Tuberkuloseerreger für bestimmte Organe ist nach den bisherigen Untersuchungen mit Sicherheit nicht nachweisbar, ebenso wenig liessen sich bisher irgend welche Beziehungen zur Eintrittspforte resp. zur Lokalisation der tuberkulösen Erkrankung aufstellen. Man ist geneigt, der Fütterungsinfektion bei der menschlichen und tierischen Tuberkulose eine grössere Rolle zuzuerkennen als bisher. Zur weiteren Lösung dieser Fragen werden Bakteriologen und Pathologen Hand in Hand gehen müssen.

Zwick (Stuttgart): Beitrag zur Kenntnis der Beziehungen zwischen Menschen- und Rindertuberkulose.

Die zu der aktuellen Frage zu liefernden Beiträge betreffen:

1. Einige Fälle künstlicher Uebertragung von Reinkulturen menschlicher und Rindertuberkelbacillen auf das Rind.

2. Die Frage einer Unterscheidung eines Typus bovinus und Typus humanus.

3. Die kritische Darstellung eines Falles von vermeintlicher Uebertragung der Tuberkulose durch die Milch einer eutertuberkulösen Kuh auf 2 Kinder einer Familie.

ad. 1. Es wurden insgesamt 4 Versuche angestellt und dazu 3 auf Tuberkulin nicht reagierende hochträchtige Kalbinnen benützt. Die Einspritzungen der fein zerriebenen und in Bouillon aufgeschwemmten Reinkulturen wurden in das Euter vor dem Kalben der Tiere vorgenommen.

Der Versuch wurde mit menschlichen Reinkulturen angestellt. Einer Kalbin wurden zuerst 25 mg und 7 Wochen später eine ganze Serumreinkultur von menschlichen Tuberkelbacillen in das Euter injiciert. Nach 4 Monaten war irgend eine tuberkulöse Veränderung des Tieres bei der Schlachtung nicht wahrzunehmen. Ebenso blieben die beiden Kälber, von denen das eine 4, das andere 7 Wochen lang das Sekret des injicierten Euters erhalten hatten, vollständig gesund.

Bei einem 3. Versuch erhielt eine hochträchtige Kalbin eine ganze vier Wochen alte Kultur vom Typus humanus in das Euter injiciert. Nach kurzer Zeit wurden Tuberkelbacillen in der Milch gefunden. Das Euter wurde mit der Zeit atrophisch und derb. Bei dem 6 Wochen nach der Geburt geschlachteten Kalb fanden sich in der Nähe des Zwölffingerdarms stecknadelkopfgrosse, zum Teil im Zerfall begriffene Knötchen. In ihnen, sowie in den pathologisch veränderten Lymphdrüsen wurden Tuberkelbacillen in grosser Menge gefunden. Das Ergebnis des Versuches war, dass die in verhältnismässig grosser Zahl in das Euter der Kalbin eingespritzten menschlichen Tuberkelbacillen keine typische Tuberkulose in diesem Organ hervorzurufen vermochten, trotzdem sie 20 Wochen darin verweilt hatten. Das Kalb aber,

das die Milch des inficierten Euters in sich aufgenommen hatte, erkrankte an Tuberkulose des Darms und seiner zugehörigen Lymphdrüsen.

Bei einem 4. Versuch wurden einer Kalbin Tuberkelbacillen vom Rind in grosser Menge in das Euter injiciert. Nach 14. Tagen schwoll das Euter stark an, wurde sehr derb und hart. Die Euterlymphdrüsen wurden zu faustgrossen Knoten. Das Bild war das einer Eutertuberkulose. Es traten fieberhafte Erhöhungen der Temperatur ein, der Nährzustand des Tieres wurde schlechter, das Tier von Tag zu Tag hinfälliger. Die Gewichtsabnahme betrug in 7 Wochen 28%, während das mit menschlichen Tuberkelbacillen geimpfte Rind keine Abnahme seines Lebendgewichts erfahren hatte. Bei der Sektion wurde nur die Euterlymphdrüse und das Euter krank gefunden. Sämtliche übrigen Organe waren frei von Tuberkulose. Die Rindertuberkelbacillen sind für das Rind viel virulenter als die menschlichen, und die galaktive Infektion ist eine sehr geeignete Methode zur Demonstration der verschiedenen Wirkungen von Rinder- und Menschentuberkulose.

ad 2. Die Unterscheidungsmerkmale für die Trennung eines Typus humanus und bovinus sind morphologischer, kultureller und pathogener Art. Zwick kommt am Schluss weiterer Betrachtungen zu dem Resultat, dass die Gruppierung des Erregers der Säugetiertuberkulose in einen Typus humanus und Typus bovinus berechtigt ist.

ad 3. In einer Familie, in welcher sowohl Eltern als Grosseltern und von 9 Kindern 7 gesund sind, erkrankten 2 Kinder, ein Knabe von 4 und ein Mädchen von 16 Jahren an Tuberkulose. Die ganze Familie hatte von der Milch einer tuberkulösen, der Familie selbst gehörigen Kuh getrunken. Die Kuh war mit der Geburt des Knaben in den Besitz der Familie gekommen. Mit 3 Jahren traten bei dem Knaben Erscheinungen von Tuberkulose der Wirbelsäule auf, später erlag er allgemeiner Tuberkulose, ebenso die 16 jährige Schwester. Die bei der Sektion von beiden Kindern entnommenen, zu den nachträglichen Untersuchungen benützten tuberkulösen Gewebsstücke lieferten Kulturen des Typus humanus. Die Tuberkulose der beiden Kinder war also nicht auf die Milch der eutertuberkulösen Kuh zurückzuführen.

Wenn auch die Gefahr der Tuberkuloseinfektion durch die Milch nicht überschätzt werden darf, so sollte doch die Möglichkeit jeglicher Infektion ausgeschlossen sein; und es sollten, um diesen Missständen zu begegnen, die Behörden die Einführung einer staatlich organisierten Milchkontrolle so bald wie möglich vornehmen. So gut wir gegen den Genuss trichinenhaltigen Fleisches geschützt sind und so gut wir verlangen können, ein reines Wasser zum Genuss zu erhalten, ohne es vorher abkochen zu müssen, ebenso sehr sollen wir die Garantie haben, dass wir bei Genuss der dem Geschmack mehr zusagenden kuhwarmen als abgekochten Milch vor einer Schädigung unserer Gesundheit geschützt sind.

Die Diskussion wird über die 3 Vorträge Weber, Rabinowitsch und Zwick gemeinsam geführt.

Diskussion. Weber: Es ist erfreulich, dass sowohl Rabinowitsch als Zwick die Hauptgefahr für den Menschen im tuberkulösen Menschen suchen

und dass daneben als verhältnismässig geringe Gefahr das tuberkulöse Rind in Betracht kommt. Von den atypischen Stämmen Rabinowitschs glaube ich, dass sie bei Prüfung am Rinde bei dem einen oder anderen Typus untergebracht werden könnten. Die Versuche an Kaninchen[1]) sind grossen Fehlerquellen unterworfen, besonders durch die Stallseuchen beim Kaninchen, Pneumonie und Coccidiose. Rabinowitschs Versuche entsprechen nicht den Anforderungen exakten Arbeitens unter gleichmässigen Verfahrbedingungen.

Westenhoeffer (Friedenau-Berlin): Es ist erfreulich, dass vom Gesundheitsamt gegen die Rindertuberkulose Massnahmen empfohlen werden. Die Typeneinteilung kann für die Entscheidung der Herkunft der Tuberkelbacillen nicht massgebend sein. Zur Feststellung dieser Frage ist eine eingehende klinische, pathologisch-anatomische und bakteriologische Untersuchung nötig. Die beiden von Zwick mitgeteilten Fälle der Kinder hält Westenhoeffer trotz des Befundes von Typus humanus für durch die Milch des Rindes hervorgerufen.

Zwick: Bei dem 16 jährigen Mädchen war die Primärerkrankung im Uterus zu suchen; die von mir bis jetzt untersuchten, aus Rindermaterial gewonnenen Tuberkulosestämme haben in kultureller und pathogener Hinsicht ein so gleichmässiges Resultat im Sinne des Typus bovinus ergeben, dass ich am Vorkommen des Typus humanus zweifle. Die menschliche Tuberkulose spielt kaum eine Rolle für die Entstehung der Rindertuberkulose.

Rabinowitsch: Zu dem Einwand des Herrn Weber, dass der nicht seltene Nebenbefund von Coccidiose bei meinen Versuchskaninchen den Tierversuch beeinflusst und mich somit zur Aufstellung atypischer Formen veranlasst habe, möchte ich bemerken, dass ich für jede Virulenzprüfung mehrere Kaninchen verwendet habe, so dass die an Coccidiose erkrankten Tiere zur Beurteilung der Virulenz gar nicht mit herangezogen zu werden brauchten, obwohl m. E. die Coccidiose der Kaninchen kaum einen Einfluss auf den Verlauf der Tuberkuloseinfektion ausübt.

Schottelius erklärt sich für das Vorhandensein von Uebergangsformen zwischen dem Typus humanus und dem Typus bovinus der Tuberkelbacillen. Ueberall finden wir bei höheren und bei niederen Lebewesen Uebergänge zwischen mehr verwandten Rassen. Dass die Rindertuberkelbacillen mit den menschlichen Tuberkelbacillen verwandt sind, darüber kann kein Zweifel sein, und es ist nach Analogie anderer Rassenverwandtschaften im höchsten Grade unwahrscheinlich, wenn ausnahmsweise bei den Tuberkelbacillen-Rassen keine Uebergänge vorkommen sollten. Bei der Deutung der Versuchsergebnisse an Tieren muss auch die Individualität des einzelnen Versuchstieres mehr berücksichtigt werden. Die Kochsche Schule, vor der Schottelius besonders bezüglich der ausgezeichneten Tuberkuloseforschungen den allergrössten Respekt hat, zeichnet sich oft durch besonders scharfe Stellungnahme in Specialfragen aus; aber ähnlich wie bei anderen Gelegenheiten dürften auch hier Koncessionen zum Ausgleich der Gegensätze zu erwarten sein. Die Ausführungen des

1) Weber nimmt dabei auf eine andere früher erschienene Arbeit von Rabinowitsch Bezug.



Reg.-Rat Weber, dass die Tuberkulose des Menschen nicht einheitlichen Ursprungs sei, sondern dass sowohl der Typus humanus als auch der Typus bovinus Tuberkulose beim Menschen erzeugen kann, deuten schon darauf hin, dass die früher proklamierte scharfe Trennung zwischen Rinder- und Menschentuberkulose gemildert ist.

Die mehrfach betonte Möglichkeit, dass Tuberkuloseinfektion des Menschen durch den Genuss von Milch erfolgen könne, möchte Schottelius nicht so verstanden wissen, dass daraus nur der Schluss zu ziehen sei: Die Milch müsse durchgehends vor dem Genuss sterilisiert oder gekocht werden. Die natürliche kuhwarme Milch ist ein sehr wichtiges diätetisches Mittel und kann durch sterilisierte Milch nicht ersetzt werden. Man muss vielmehr Mittel finden (durch entsprechende Milchkontrolle), dass die zum Verbrauch kommende Milch in jeder Form, besonders aber auch kuhwarm ohne Schaden für die Gesundheit genossen werden kann.

Es beteiligten sich an der Diskussion noch: Küster, Brauns.

Küster (Freiburg i. B.): Neuere Untersuchungen über tuberkulöse Erkrankung bei Kaltblütern.

Bei Untersuchung einer grossen Anzahl von Fröschen zeigte sich, dass die Froschtuberkulose für alle bis jetzt untersuchten Poikilothermen (Eidechsen, Schildkröten, Ringelnattern, Blindschleichen, Krebse) pathogen ist und die Tiere in relativ kurzer Zeit tötet.

Nach ausgedehnten Versuchen an Regenwürmern, Kaulquappen, Wegschnecken kommt Küster zu folgendem Schluss: Es ist möglich, bei Schnecken, Kaulquappen, gereinigten Regenwürmern, die in steriler Erde gehalten werden, auf natürlichem Wege eine Infektion mit Froschtuberkulose hervorzurufen, die nach kurzer Zeit den Tod der Tiere bedingt, während eine Infektion mit menschlicher Tuberkulose unter denselben Umständen nicht gelang. Auch eine direkte Impfung mit Froschtuberkulose führte zum Tode, während Menschentuberkulose vertragen wurde. Unter natürlichen Bedingungen vertragen Regenwürmer die Fütterung mit Froschtuberkulose; jedenfalls gingen sie innerhalb von 4 Wochen an der Fütterung nicht zu Grunde. In dem von Küster bei Froschtuberkulose gefundenen säurefesten Bacillus glaubt er einen für Kaltblüter specifisch pathogenen Mikroorganismus in Händen zu haben.

(Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. November 1906. № 22.

Die Formaldehyddesinfektion mit „Autan".

Von

G. Wesenberg,

Elberfeld.

Obwohl die Raumdesinfektion mit Formaldehyd so überaus rasch eine ausgedehnte Verbreitung gefunden hat, ist die Ausführung derselben bislang noch immer eine ziemlich umständliche gewesen, zumal da zur Erzielung eines sicheren Erfolges, wie 1898 von Peerenboom[1]), Czaplewski[2]), Flügge[3]), Rubner und Peerenboom[4]) nachgewiesen wurde, gleichzeitig mit der Entwickelung des Formaldehyds die Verdampfung einer bestimmten Wassermenge erforderlich ist. Für die Erfüllung dieser Bedingung sind nun einerseits eine ganze Anzahl von Apparaten bekannt gegeben worden, welche aber einen zum Teil nicht unerheblichen Kostenaufwand bei der Anschaffung bedingen, ausserdem auch noch eine gewisse Technik der Bedienung erfordern. Andererseits hat es auch nicht an Versuchen gefehlt, die Formaldehyddesinfektion derartig zu vereinfachen, dass jegliche Apparatur fortfällt; hierhin gehören vor allem die Karboformalglühblocks von Krell-Elb, welche in Briquettes aus mit Alkalinitrat imprägnierter Kohle einen gepressten Kern von Paraform eingebettet enthalten; letzteres wird durch die beim langsamen Verglimmen der Kohle entwickelte Wärme zu Formaldehyd depolymerisiert und verdampft. Die Wasserdampfentwickelung muss bei diesem Verfahren besonders geschehen, was Enoch[5]) durch Aufhängen von nassen Tüchern, durch Aus-

1) Peerenboom, Zum Verhalten des Formaldehyds im geschlossenen Raume und zu seiner Desinfektionswirkung. Diese Zeitschr. 1898. S. 769.

2) Czaplewski, Ueber Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd. Münch. med. Wochenschr. 1898. No. 41. S. 1306.

3) C. Flügge, Die Wohnungsdesinfektion durch Formaldehyd. Zeitschr. f. Hyg. 1898. Bd. 29. S. 276.

4) Rubner und Peerenboom, Beiträge zur Theorie und Praxis der Formaldehyddesinfektion. Diese Zeitschr. 1899. S. 265.

5) C. Enoch, Eine neue Desinfektionsmethode mittels Formaldehyd. Diese Zeitschr. 1899. S. 1274.

giessen von warmem Wasser u. s. w. zu erreichen suchte, nach den Untersuchungen von Dieudonné[1]), Reischauer[2]), Steinitz[3]) u. a. aber nur ungenügend erreichte. Erst als der letztgenannte Autor durch Verkochen von Wasser über einer Spiritusflamme oder durch Uebergiessen heisser Ziegelsteine mit heissem Wasser die nötige Wasserdampfmenge in den Raum brachte, ergab die Karboformaldesinfektion zufriedenstellende Erfolge.

Die Wärmeabgabe erhitzter Körper benutzte nun G. Krell[4]) in Hüsten, um nicht nur das Wasser, sondern gleichzeitig auch die Formalinlösung zur Verdunstung zu bringen; Dieudonné[5]) erreichte mit diesem Verfahren, bei welchem flache Gussstahlbolzen von etwa 3 kg Gewicht in entsprechender Anzahl rotglühend gemacht und dann in einem eisernen Gefäss oder auch in einem besonderen Apparate mit der verdünnten Formalinlösung übergossen werden, gute Desinfektionsergebnisse. Später hat Springfeld die einzelnen tellerförmigen Bolzen durch kettenartig angeordnete Kugeln ersetzt, bis schliesslich Steinitz[6]) das Verfahren noch in der Weise vereinfachte, dass er Chamottesteine statt der Metallkörper verwendete; die Steine sind fast überall zu beschaffen und besitzen den weiteren Vorzug, eine bedeutend grössere Wassermenge (etwa $^1/_3$ ihres Gewichtes) zur Verdunstung zu bringen als die Metallkörper. Immerhin setzen die letztgenannten Verfahren noch gewisse Hilfsmittel voraus — Steine, grosse Feuerstätte, eiserne Gefässe —, deren Beschaffung in vielen Fällen auf Schwierigkeiten stossen dürfte, worauf z. B. Beitzke[7]) hinweist.

Als mich vor etwa Jahresfrist Herr Dr. A. Eichengrün mit einer neuen chemischen Reaktion bekannt machte, durch welche gleichzeitig Formaldehyd und Wasserdampf in reichlicher Menge entwickelt werden könnte, ergriff ich mit Rücksicht auf die eben kurz geschilderte Lage der Formaldehyd Desinfektionstechnik die Gelegenheit gern, die betreffende Reaktion einer eingehenden Untersuchung zu unterziehen; es handelt sich um die Einwirkung von Metallsuperoxyden auf Paraform, über deren Verlauf Dr. Eichengrün[8]) inzwischen eingehend berichtet hat. „Mischt man beispielsweise Baryumsuper-

---

1) Dieudonné, Ueber die Desinfektion mit Karboformalglühblocks. Münch.med. Wochenschr. 1900. No. 42.

2) Reischauer, Vergleichende Untersuchungen über die Brauchbarkeit verschiedener Verfahren zur Ausführung der Wohnungsdesinfektion mit Formaldehyd. Diese Zeitschr. 1901. S. 577 u. 636 (Literatur-Verzeichnis!).

3) F. Steinitz, Ueber vereinfachte und improvisierte Formaldehyddesinfektion. Zeitschr. f. Hyg. 1905. Bd. 50. S. 473.

4) D. R. P. 126412, vgl. O. Kausch, Die Entwickelung der Formaldehyddesinfektion. Centralbl. f. Bakt. Abt. I. Ref. 1902. Bd. 31. S. 71.

5) Dieudonné, Ueber eine einfache Desinfektionsmethode mit Formaldehyd (Hydroformaldesinfektion). D. ärztl. Praxis. 1901. No. 2.

6) l. c.

7) H. Beitzke, Ueber eine einfache Desinfektionsmethode mit Formaldehyd. Diese Zeitschr. 1902. S. 521.

8) A. Eichengrün, Ein neues Formaldehyd-Desinfektionsverfahren, das Autanverfahren. Zeitschr. f. angew. Chem. 1906. H. 33. S. 1412.

oxyd mit der gleichen Menge Paraform, so erhält man, wie sich denken lässt, ein völlig inertes Gemenge, da ja beide Substanzen an sich äusserst reaktionsträge Körper sind. Uebergiesst man die Mischung jedoch mit etwa der doppelten Gewichtsmenge Wasser, so zeigt sich nach wenigen Sekunden eine beginnende Gasentwickelung; dieselbe wird stärker und stärker, es tritt lebhafte Schaumbildung ein, und plötzlich steigt die Reaktionsmasse unter lebhafter Temperaturerhöhung in dem Gefäss empor und siedet unter Ausstossung dichter Dämpfe von Formaldehyd und Wasser aus demselben heraus. Noch prägnanter zeigt sich der Einfluss des Wassers als Vermittler dieser eigentümlichen Reaktion, wenn man Strontiumsuperoxydhydrat, welches bekanntlich grosse Mengen Hydratwasser enthält, mit Paraform vermischt. Diese Mischung erhitzt sich spontan nach etwa 1 Minute, und plötzlich steigen aus dem trockenen Pulver formaldehydhaltige Wasserdämpfe auf." Diese Depolymerisation des Paraforms durch Superoxyde ist keineswegs — etwa in Analogie der bekannten Formaldehydentwickelung aus Paraform mittels Aetzkalks — auf Wärmeentbindung zurückzuführen, sondern beruht wohl auf einem chemischen Vorgange, wobei die Austreibung des gebildeten Formaldehyds durch die gleichzeitig stattfindende lebhafte Gasentwickelung noch wesentlich begünstigt wird. Bei dieser Reaktion wird ein Teil des Paraforms oxydiert zu Ameisensäure (Entwickelung flüchtiger Säuredämpfe beim Erwärmen des mit Schwefelsäure angesäuerten Rückstandes). Verwendet man eine wesentlich grössere Wassermenge zum Uebergiessen der Paraform-Superoxydmischung, so wird der freiwerdende Formaldehyd von dem Wasser gelöst zurückgehalten, so dass ich in derartigen Flüssigkeiten nach etwa 1 Stunde fast das gesamte Paraform als gelösten Formaldehyd bestimmen konnte; der Gehalt der Lösung geht aber infolge des gleichzeitig vorhandenen, bei der Reaktion sich bildenden Wasserstoffsuperoxyds allmählich wieder zurück. Von der Angabe näherer chemischer Details kann hier, namentlich unter Hinweis auf die erwähnte Publikation, wohl abgesehen werden.

Es handelte sich für mich nun darum, festzustellen, ob das im geeigneten Verhältnis aus Paraform mit Superoxyd hergestellte Präparat, welches die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, unter dem Namen „Autan" in den Handel bringen, für eine Raumdesinfektion geeignet ist. Zu meinen ersten Versuchen stand mir ein Zimmer von etwa 22,5 cbm Rauminhalt zur Verfügung; da nach den eingangs mitgeteilten Untersuchungen der Formaldehyd nur dann sicher desinficierend wirkt, wenn soviel Wasserdampf im Raum vorhanden ist, dass eben leichte Kondensation eintritt, so wurden erst eine Anzahl Hygrometerversuche vorgenommen, ohne dass Bakterienproben ausgelegt wurden; das Hygrometer (nach Koppe von Usturi-Reinacher in Zürich) befand sich samt dem Thermometer vor einer Glasscheibe in der Tür.

I. Um vorerst über die bei der Flüggeschen Methode im Raum erzielte Wasserdampfsättigung orientiert zu sein, wurden durch das Schlüsselloch des gut abgedichteten Raumes die in einem Kochkolben mit kräftiger Flamme entwickelten Dämpfe einer kochenden Mischung von 180 ccm Formalin und 720 ccm Wasser eingeleitet; zum Verkochen der Flüssigkeit (bis auf einen

Rest von 53 ccm mit 2,70 g Formaldehyd) ist eine Zeit von 66 Minuten erforderlich; während derselben steigt das Hygrometer von 60% Sättigung im Anfang innerhalb 31 Minuten auf 100%, wo es auch noch etwa 25 Minuten lang nach Beendigung des Einleitens stehen bleibt, um dann allmählich wieder herunter zu gehen. 22 Minuten nach beendigtem Einleiten der Formaldehyd-Wasserdämpfe wird aus dem Raum langsam mittels eines durch das Schlüsselloch gesteckten und etwa 1 m langen Glasrohres Luft herausgesogen; dieselbe wurde erst durch 2 Folinsche Waschflaschen[1]), dann durch 2 gewöhnliche Gaswaschflaschen geleitet, die sämtlich mit Wasser beschickt waren; das mit einer Geschwindigkeit von etwa 3 Liter pro Minute durchgesogene Luftquantum betrug — mit einer zwischengeschalteten Gasuhr gemessen — 300 Liter; im Inhalt der 3 ersten Vorlagen liess sich Formaldehyd nur in Spuren qualitativ nachweisen, zur quantitativen Bestimmung war seine Menge zu gering; die letzte Waschflasche war formaldehydfrei.

II. 1000 g Autan, in einem geräumigen Kessel[2]) mit 900 ccm kaltem Wasser übergossen und mit einem Stock umgerührt, geben nach etwa 1 Minute sehr lebhafte Reaktion; das Hygrometer steigt innerhalb 2 Minuten von normal 55% auf 92%, dann in weiteren 3 Minuten auf 96%, um auf diesem Punkt etwa 50 Minuten stehen zu bleiben und dann allmählich wieder abzusinken.

III. Der Versuch II mit 900 ccm lauwarmem Wasser wiederholt ergibt eine etwa 35 Minuten dauernde Ganzsättigung des Raumes mit Wasserdampf.

IV. 700 g Autan werden mit 600 ccm warmem Wasser übergossen; sehr rasches Ansteigen des Hygrometers von 48% auf 97%, worauf es etwa 20 Minuten lang stehen bleibt, bevor es wieder heruntergeht.

V. Der Versuch I wurde in einem etwa 12,5 cbm fassenden Raum wiederholt, indem ein Gemisch von 100 ccm Formalin mit 400 ccm Wasser in Dampfform — am Schlusse restierten 58 ccm — eingeleitet wurden (Kochdauer 50 Minuten); 20 Minuten nach Beendigung des Kochens werden in der obigen Anordnung 300 Liter Luft — mit einer Geschwindigkeit von etwa 4,5 Liter pro Minute — zur Analyse entzogen. In dem wässerigen Inhalt der Waschflachen werden 15 mg Formaldehyd gefunden; in dem Gesamt-Luftgehalt des Raumes waren also 0,625 g Formaldehyd enthalten.

VI. In demselben 12,5 cbm fassenden Raume 500 g Autan, mit 400 g lauwarmem Wasser übergossen, ergaben Ganzsättigung des Raumes mit Wasserdampf für 20 Minuten. In den dann herausgesogenen 300 Litern Luft wurden 87 mg — oder auf den Gesamtinhalt des Raumes berechnet — 3,62 g Formaldehyd gefunden; es ist dies etwa das Sechsfache von der beim Einleiten von Formaldehyd-Wasserdampf erzielten Menge. Nun sagt

---

1) O. Folin, Eine neue Methode zur Bestimmung des Ammoniaks im Harne und anderen tierischen Flüssigkeiten. Zeitschr. f. physiol. Chemie 1902. Bd. 37. S. 16.

2) Die aufschäumende Masse nimmt für je 500 g Autan den Raum von etwa 10 Litern (Eimer, grosser Waschnapf) ein, so dass für grössere Mengen am besten ein grosser Kochkessel oder ein Waschfass Verwendung findet; der Fussboden (Oelfarbenanstrich) wird durch etwa übersteigendes Reaktionsgemisch nicht geschädigt.

aber Reichenbach[1]): „Nach den Erfahrungen des Breslauer Instituts ist . . . . unter sonst gleichen Umständen der Desinfektionserfolg um so besser, je rascher die Formaldehydmenge in den zu desinficierenden Raum hineingebracht wird, da es auf diese Weise zu höheren Konzentrationen des Formaldehyds kommt." Aehnlich äussert sich Steinitz[2]): „Auf Grund der bisherigen Erfahrungen können wir annehmen, dass von 2 Apparaten derjenige die besten Desinfektionsresultate mit der gleichen Formaldehydmenge erzielt, der diese Menge in der kürzesten Zeit in den zu desinficierendem Raum hineinbefördert."

Nach diesen mit so äusserst günstigen Ergebnissen verlaufenen Vorversuchen ging ich zu den Desinfektionsversuchen über, bei welchen ich mich als Testobjekte vor allem des an Seidenfäden („Turnerseide" No. 4) angetrockneten Staphylococcus aureus aus Bouillonkulturen bediente, da bekanntlich gerade dieses Bakterium sich durch eine besondere Resistenz gegen Formaldehyd auszeichnet; zu einzelnen Versuchen wurden auch noch Seidenfäden mit Milzbrandsporen, Coli- und Typhusbakterien, sowie Eiterverbände mit Staphylococcus aureus bezw. Bacillus pyocyaneus herangezogen. Alle Testobjekte wurden in dünnes Seidenpapier, einige Proben ausserdem noch in dichte Tücher eingeschlagen — um eventuelle Tiefenwirkung festzustellen — und in verschiedenen Höhen des Raumes ausgelegt. Nach der Einwirkung des Formaldehyds wurden die entnommenen Proben in verdünntes steriles Ammoniak etwa 1 Minute eingelegt und dann zu Agarplatten verarbeitet bezw. in je 10 ccm Bouillon übertragen; Beobachtungsdauer im Brütschrank 14 Tage lang. Die Kontrollproben, welche ebenfalls durch Ammoniak geschickt wurden, zeigten nach 24 Stunden stets üppiges Wachstum in der Bouillon und auf den mit Kolonien übersäten Agarplatten.

Von einer Abdichtung der Zimmer (Fensterritzen, Türen, Ofenloch u.s.w.) wurde bei den Autanversuchen Abstand genommen, da die Formaldehyd-Entwickelung so rapide verläuft, dass die durch Undichtigkeiten bedingten Gasverluste nur unbedeutende sein können.

I. 1000 g Autan werden mit 900 ccm kaltem Wasser in einem geräumigen Kessel in einem Raum von 22,5 cbm übergossen; das Hygrometer steigt rasch auf 100%, bleibt etwa 35 Minuten so hoch stehen, um dann in weiteren 35 Minuten auf 94% zu sinken. Temperatur während des Versuches 14 bis 15° C. Nach 7 Stunden wird Ammoniak eingeleitet[3]), und nach einer halben

1) H. Reichenbach, Die Leistungen der Formaldehyddesinfektion. Zeitschr. f. Hyg. 1905. Bd. 50. S. 471.

2) l. c. S. 474.

3) Bei den späteren Versuchen wurde die Ammoniakentwickelung derartig ausgeführt, dass in den meist noch feuchten Kesselrückstand eine Hand voll gepulverten Chlorammoniums (Salmiak), eventuell zusammen mit etwas Wasser, geschüttet wurde; bei längerer Einwirkung genügt die so entwickelte Ammoniakmenge zur Entfernung des Formaldehydgeruches. Neuerdings wird den auf 20, 40 und 60 cbm Raum berechneten Autanpackungen die entsprechende Menge eines „Ammoniakentwicklers" beigegeben; man füllt die leere Blechbüchse bis zu einer bestimmten Marke mit Wasser, schüttet den Ammoniakentwickler hinein und schiebt die Büchse durch den Türspalt in den Raum; ohne Umrühren tritt nach kurzer Zeit selbsttätig lebhafte Entbindung von Ammoniakdämpfen ein.

Stunde werden die Proben entnommen: Von den mit Staphylococcus aureus getränkten Seidenfäden erwiesen sich die 4 frei ausgelegten Proben (am Boden, auf dem Tisch, in etwa 2 m Höhe und in einer Ecke ca. 1½ m hoch hinter einem Brett) als steril, während von den in dicht zusammengelegte grosse Wischtücher eingeschlagenen Proben die eine (ca. 2 m hoch) nach 3 Tagen 20, die andere am Boden gelagerte nach 8 Tagen 3 typische Kolonien aufkeimen lässt.

Von den Colibakterien-Seidenfäden waren die auf dem Tisch und in 2 m Höhe freigelagerten Proben vollkommen abgetötet worden, während an den am Boden und etwas versteckt ausgelegten Proben je 2 Kolonien sehr verspätet wuchsen; die dicht eingeschlagenen Proben liessen noch 8 bezw. 12 Kolonien nach 3 Tagen zur Entwickelung kommen.

II. 1000 g. Autan in demselben Raum[1]) mit 900 ccm warmem Wasser übergossen; Temperatur 15—16° C.; Hygrometer zeigt etwa 25 Minuten lang Ganzsättigung an; Einwirkungsdauer 7 Stunden.

Die 4 freiliegenden Proben von Staphylococcus aureus-Seidenfäden waren vollkommen steril, während die eingeschlagenen Proben etwa ¹/₁₀ (in 2 m Höhe) bezw. ¼ (am Boden) der Keimzahl der Kontrollplatten aufkeimen liessen.

Von den an Seidenfäden angetrockneten Colibakterien waren die freiliegenden Proben, ebenso die in etwa 2 m Höhe befindliche in ein Tuch eingewickelte Probe vollkommen steril; die am Boden gelagerte gut eingeschlagene Probe liess nach 10 Tagen noch 2 Colikolonien wachsen.

Von den ausgelegten Milzbrandsporenfäden erwies sich nicht einer als steril; die eingeschlagenen Fäden liessen kaum eine Abnahme der Kolonien erkennen; bei der auf dem Tisch freiliegenden Probe kam 1, bei den anderen 3 Proben je etwa 100—150 Anthraxkolonien, meist um 1—3 Tage verspätet, zur Entwickelung.

III. 1000 g Autan in demselben Raum mit 900 ccm warmem Wasser zur Reaktion gebracht; die Ganzsättigung der Luft mit Wasserdampf hält etwa 1 Stunde an bei einer Temperatur von 16—18°; Dauer des Versuches 7 Stdn. Als Testobjekte dienten aus einer Leihbibliothek entnommene alte, recht zerlesene und unsaubere Bände („Fliegende Blätter", „Gartenlaube" u. s. w.), die nach Möglichkeit ausgebreitet aufgestellt wurden. Zur Kontrolle der Wirkung wird von einigen Seiten die eine Hälfte der Ecke vor der Desinfektion (zur Anlage der Kontrollplatten), die andere Hälfte nach Beendigung des Versuches abgeschnitten. Die Kontrollplatten liessen 23 bis 75 Kolonien der verschiedensten Mikroorganismen aufkommen, während die entsprechenden Ecken nach der Desinfektion nur noch vereinzelte lebende Keime aufwiesen, welche aber sämtlich sporenbildenden Arten angehörten. An den Stellen, an denen die Bücher nicht ausgebreitet waren, war keine oder nur geringe Beeinflussung der Keimzahl festzustellen. Ebenso war ein in ein geschlossenes Buch eingelegtes mit Staphylokokken inficiertes Blättchen unbeeinflusst geblieben; in einen verschlossenen aber frei auf dem Tisch placierten Brief eingelegte Bücherecken waren dagegen bis auf die Sporenbildner abge-

1) Wurde derselbe Raum wiederholt zu Formaldehydversuchen benutzt, so geschah dies stets nur mit Zwischenräumen von mindestens 14 Tagen.



tötet, während in den Brief gleichfalls eingeschlossene Staphylokokken, an Papier angetrocknet, völlig steril waren.

IV. Zum Vergleich wurde in demselben Raume ein Desinfektionsversuch mit Einleiten von Formaldehyd-Wasserdämpfen vorgenommen, indem 150 ccm Formalin mit 600 ccm Wasser bis auf einen Rest von 47 ccm verkocht wurden, so dass etwa 2,5 g Formaldehyd pro 1 cbm zur Wirkung kamen. Dauer des Versuches 7 Stunden. Die an denselben Stellen, wie in den Versuchen I und II, gelagerten freiliegenden je 4 Proben Staphylococcus aureus- bezw. Coli-Seidenfäden sind steril; von den bedeckten Staphylococcus aureus-Proben sind von der auf den Fussboden gelegten etwa $^1/_{10}$ der Kontrollplatten-Keimzahl angegangen; die etwa 2 m hoch ausgelegte, gleichfalls eingeschlagene Probe ergab Wachstum von etwa 200 Kolonien. Von den bedeckten Coliproben hat die eine (2 m hoch) 2, die andere (am Boden) etwa 50 Colikolonien noch zur Entwickelung kommen lassen.

Die von einem Tuch geschützten Milzbrandsporen sind fast unbeeinflusst geblieben, die freiliegenden Proben haben eine mehr oder weniger grosse Verminderung erfahren: auf dem Tisch, 1,2 m hoch, 60 Kolonien, hinter einem Brett versteckt etwa $^1/_3$, auf dem Boden etwa $^1/_{10}$ der auf der Kontrollplatte gewachsenen Keimzahl.

V. In einem Raum von etwa 13 cbm Inhalt werden 500 g Autan mit 500 ccm warmem Wasser übergossen. Das Hygrometer zeigt etwa 10 Minuten lang Ganzsättigung an. Versuchsdauer $3^1/_2$ Stunden. Die freiliegenden Staphylokokkenfäden sind mit einer, versteckt gelegenen, Ausnahme, alle vollkommen steril; auch die in eine ziemlich dicke Tuchschicht eingeschlagenen Proben lassen eine deutliche Abnahme der Keimzahl erkennen.

VI. Desinfektion von 2 Räumen einer Poliklinik. Die nebeneinander gelegenen Zimmer von zusammen etwa 150 cbm Inhalt werden bei geöffneter Verbindungstür gleichzeitig desinficiert, indem in 4 Kesseln je 1,5 kg Autan mit je 1,3 Litern lauwarmem Wasser übergossen werden; nach wenigen Minuten sind die Glasscheiben der Türen mit Wasserdampf beschlagen und bleiben infolge desselben für etwa $^1/_2$ Stunde vollständig undurchsichtig Einwirkungszeit $3^1/_2$ Stunden. Als Testobjekte dienten ein mit Pyocyaneuseiter vollkommen getränkter Verband, der zerteilt in 7 Proben in verschiedenen Höhen und Winkeln ausgelegt wurde, sowie ein grösserer Eiter-Wattepfropf mit reichlichen Mengen von Staphylokokken. Vom Pyocyaneuseiter erwiesen sich 3 Proben, welche aus 2—3 facher Mullschicht bestanden, als steril; 2 andere sehr dicke Mullstücke zeigten noch intensives Wachstum, während eine weitere Probe, sowie ein Wattebausch des gleichen Verbandes nur noch vereinzelte Pyocyaneuskeime aufkommen liessen. Der Staphylokokkeneiterpfropf war an seiner Oberfläche ebenfalls steril geworden, barg aber in seinem Innern noch vereinzelte lebensfähige Keime.

VII. In einem Raum von 48 cbm Inhalt werden 1400 g Autan mit 1300 ccm warmem Wasser zur Reaktion gebracht; Temperatur 20° C.; Dauer 6 Stunden. Als Testobjekte dienten grössere Stücke Verbandmull mit Staphylokokkeneiter getränkt, ausserdem an Seidenfäden angetrocknete Typhusbakterien und Staphylokokken. Die Typhusbakterien waren in sämtlichen

Proben, ob freiliegend oder in ein Tuch eingeschlagen, abgetötet, ebenso die freiliegenden Staphylokokkenfäden, auch wenn sie sich an recht versteckten Stellen befanden; von den durch Einschlagen in ein Handtuch geschützten Proben erwies sich eine, auf dem Fensterbrett gelegene Probe als steril, während 2 andere sehr beträchtliche Abnahmen der Keimzahl erlitten hatten. Von dem Eiter waren 2 Proben (auf dem Tisch und im Hintergrunde eines geöffneten Schrankes in etwa 1 m Höhe) steril, die Probe von der Fensterbank liess 3 Kolonien, eine andere auf einem Schrank gelegene etwa 200 Kolonien aufkeimen, während die anderen in Tücher eingeschlagenen Verbandstücke eine deutliche Abnahme der Keimzahl zeigten.

VIII. In demselben Raum, wie beim Versuch VII, werden 1000 g Autan mit 900 ccm warmem Wasser übergossen; Temperatur 16° C.; Dauer der Einwirkung 7 Stunden. Von den freiliegenden Staphylokokkenfäden ist einer steril, 4 andere lassen noch 2, 3, 4 bezw. 4 Kolonien verspätet auskeimen; eine hinter einem Brett versteckte Probe zeigte noch etwa 120 lebensfähige Keime. Die in Tücher eingewickelten Testobjekte liessen noch, je nach ihrer Lage, etwa $^1/_{10}$, $^1/_{10}$, $^1/_4$ bezw. $^1/_2$ der auf der Kontrollplatte aufgegangenen Keimzahl zur Entwickelung kommen.

Diese praktischen Desinfektionsversuche mit Autan lehren uns, dass wir bei Verwendung von etwa 1,4 kg Autan auf 50 cbm Raum bei 6—7stündiger Einwirkungszeit einen sicheren Desinfektionserfolg erwarten können, entsprechend der Wirkung von 2,5 g verdampftem Formaldehyd nach Flügge (Versuch IV); bei Verwendung von 2 kg Autan auf 50 cbm Raum genügt $3^1/_2$stündige Einwirkungszeit (Versuch V und VI).

Schliesslich sei noch einiger Versuche gedacht, bezüglich der Anwendung des Autans in solchen Fällen, in welchen eine Desinfektion bisher nur schwierig möglich war, es ist dies die Desinfektion von Kleidern, z.B. des Arztes, und des Telephons[1]).

In Anbetracht der Gefahr der Krankheitsübertragung durch den Arzt haben unter anderen v. Rositzki[2]) und Mende[3]) den Formaldehyd zur Kleiderdes-

1) Anm. bei der Korrektur. Wenngleich die Versuche betreffend Sputumdesinfektion mit Autan noch nicht vollständig abgeschlossen sind, seien dieselben hier doch kurz erwähnt. Meerschweinchen, von 230—280 g Gewicht, wurden mit 0,025 bezw. 0,05 ccm des stark tuberkelbacillenhaltigen flüssigen Inhaltes einer Lungenkaverne intraperitoneal injiciert. Während die beiden Kontrolltiere unter Gewichtsabnahme offensichtlich erkrankten und das eine nach $4^1/_2$ Wochen mit reichlichem Bacillenbefunde in allen Organen sogar einging, erfreuen sich bis jetzt — 5 Wochen nach der Injektion — die Tiere, welche dasselbe Material nach 5 bezw. 20 Stunden langer Einwirkung von 10% Autan injiciert erhielten, offenbar der besten Gesundheit und zeigen Gewichtszunahme von 85—100 g.

2) A. v. Rositzky, Ueber ein einfaches für den praktischen Arzt bestimmtes Verfahren zur Kleiderdesinfektion mittels Formaldehyd. Münch. med. Wochenschr. 1889. S. 1372.

3) Mende, Ein Formalindesinfektionsschrank. Therapeut. Monatsh. Juli 1905. S. 307.

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

infektion empfohlen; der erstere schlägt Einleiten von Formaldehydwasserdampf in den Kleiderschrank von aussen her vor, während der letztere einen besonderen Desinfektionsschrank konstruiert hat, der im Innern das Verdampfen von Wasser über einer Spiritusflamme und gleichzeitig die Depolymerisierung von Paraform ermöglicht. Ohne jegliche Feuersgefahr und ohne Unbequemlichkeiten sowie Zeitverlust lässt sich die Formaldehyddesinfektion der Kleider in jedem gewöhnlichen Kleiderschrank unter Anwendung des Autans erzielen. In einem nicht einmal besonders dichten Kleiderschrank von 187 cm Höhe, 73 cm Breite und 40 cm Tiefe, also einem Inhalt von rund 0,55 cbm, wurden 50 g Autan mit 45 ccm warmem Wasser übergossen und bei etwa 17° C. 6 Stunden einwirken gelassen. Die an der Oberfläche eines ausgebreitet aufgehängten Anzuges befindlichen Testobjekte (Staphylokokken Seidenfäden) waren sämtlich steril, ebenso die in der Hosentasche und der äusseren Brusttasche des ziemlich dicken Rockes befindlichen Proben; die in der inneren Brusttasche sowie in der sogenannten Billettasche befindlichen Keime waren bis auf einige wenige (18 bezw. 20) vernichtet; in die Spitze eines Stiefels gebrachte Staphylokokken waren fast unbeeinflusst geblieben, während die am Absatz im Innern des Stiefels angebrachten Keime bis auf 7 abgetötet waren.

Infolge der Beobachtung von Bundt[1]), welcher die Uebertragung einer schweren eitrigen Mundschleimhautentzündung durch einen Fernsprecher konstatieren konnte, versuchte ich das Autan für die Desinfektion des Telephons: Vor dem Mundstück eines ausser Gebrauch befindlichen Telephons brachte ich mit Hilfe eines Kupferdrahtes eine 5 g schwere Tablette aus Autan an, während ich im Grund und an den Seiten des Schalltrichters trockne Staphylokokken-Seidenfäden fixierte; durch gelegentliches Gegenhauchen wurde die gewöhnliche Benutzung des Apparates imitiert; die nach 20 Stunden erfolgte Abnahme der Fädchen ergab bei der Uebertragung derselben in Agar — selbstverständlich auch hier wieder nach dem Passieren einer schwachen Ammoniaklösung — die völlige Sterilität der Fäden, während die zur Kontrolle am Hörer angebrachten Seidenfäden noch nach 4 Tagen sehr viele Kolonien aufgehen liessen. Offenbar hatte also die in der Exhalationsluft vorhandene Feuchtigkeit bereits genügt, um aus dem Autan genügend Formaldehyd frei zu machen und gleichzeitig die Testobjekte mit genügender Feuchtigkeit zu versorgen, so dass der Formaldehyd abtötend wirken konnte.

Nach den vorliegenden Untersuchungen hat sich das Autan also für die Raumdesinfektion durchaus bewährt. Es besitzt vor den bisherigen Verfahren die folgenden Vorzüge:

1. die Desinfektion kann jederzeit und allerorten leicht improvisiert werden, da ausser einer entsprechenden Packung Autan, einem grossen Gefäss (Eimer, Waschfass oder dergl.) und

1) Bundt, Uebertragung einer schweren eitrigen Mundschleimhautentzündung durch den Fernsprecher. Zeitschr. f. Medizinalbeamte. 1906. No. 15.

der entsprechenden Menge Wasser[1]) nur ein Stock zum Umrühren erforderlich ist;

2. mit dem Autan können auch solche Räume (enge, dicht besetzte Zimmer, Kleiderschränke u. s. w.) desinficiert werden, in denen dieses wegen der Feuergefährlichkeit oder der Unmöglichkeit des Aufstellens eines Apparates bislang nur schwierig geschehen konnte;

3. infolge des intensiven Verlaufes der Formaldehydentwickelung ist ein Abdichten des Raumes nicht erforderlich;

4. die Bindung des Formaldehydgeruches geschieht in einfachster Weise durch Benutzung des dem Autan beigegebenen „Ammoniakentwicklers".

Brouardel P. et **Mosny E.**, Traité d'hygiène, publié en fascicules. II. Le sol et l'eau par A. de Launay, Ed. Bonjean, E.-A. Martel, J. Ogier. Paris 1906. J. B. Baillière et fils. 8⁰. 460 pp. Preis: 10 Frcs.

Der 2. Band des oben genannten gross angelegten hygienischen Sammelwerks (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 413) ist dem ersten schnell gefolgt. Seinen Anfang bildet eine geologische Studie über den Boden von de Launay, Prof. an der école des mines, welche sich mit dem Verhalten des Bodens zum Wasser, zu seinem Eindringen, seiner Bewegung darin beschäftigt und mit den Veränderungen, welche beide dabei erfahren. Besonders hervorgehoben wird hierbei der Unterschied zwischen Bodenoberfläche und Untergrund, welcher sich bei ursprünglich gleicher Zusammensetzung beider unter dem Einfluss des Wassers, der Atmosphäre und endlich des Menschen in der Industrie und Landwirtschaft entwickelt hat. Vorausgeschickt werden kurze Erklärungen über den Zweck und die Grundbegriffe der Geologie (Eruptivgesteine, Schichtungsgesteine, Verwerfungen, Faltungen, Spalten, Einstürze u. s. w.) in der ausgesprochenen Absicht, nicht mehr zu bringen, als für den Hygieniker notwendig ist, um ihm zum Verständnis geologischer Verhältnisse bei Wasserfassungen und dergl. zu verhelfen und das Lesen geologischer Karten zu ermöglichen.

Bonjean behandelt den Boden vom chemischen und bakteriologischen Standpunkt aus und bespricht seine Rolle in der Hygiene. An eine Darstellung seiner anorganischen Zusammensetzung und ihres Zerfalls schliesst sich die des Aufbaues der organischen Stoffe durch die Pflanzen. Dann werden die physikalischen Eigenschaften besprochen (Temperatur, Feuchtigkeit, Gasgehalt, Absorptionsfähigkeit für aufgeschwemmte und gelöste Teile). Hierauf folgt eine Schilderung der natürlichen Reinigungskraft des Bodens durch seine Fähigkeit, tote organische Stoffe

1) Die Autanpackungen sind derartig eingerichtet, dass die leere Blechbüchse zugleich als Mass für das auf den Büchseninhalt zu verwendende Wasserquantum benutzt wird; nach der Desinfektion dient die Büchse noch als Gefäss für die Ammoniakentwickelung.

zu spalten und in immer einfachere Verbindungen zu zerlegen, und eine Betrachtung der Rolle, welche Mikroorganismen, insbesondere die nitrificierenden hierbei spielen. Daran schliessen sich Angaben über die Verteilung der Bakterien im Boden, das Vorkommen von pathogenen Arten unter ihnen und über ihren Transport durch Regenwürmer und andere Tiere. Zum Schluss wird darauf hingewiesen, dass die früher als Bodenkrankheiten bezeichneten Affektionen (Malaria, Gelbfieber) neuerdings auf andere Ursachen zurückgeführt werden, und dass es auch bei Typhus, Ruhr, Cholera u. a. keine Bodenepidemien im strengen Sinne des Worts gibt.

Besonders bemerkenswert ist der 3. Teil des Buches, in welchem Martel das Wasser vom Gesichtspunkt des Hydrologen aus betrachtet und seinen Weg durch den Untergrund verfolgt. Vom Grade der Wasserdurchlässigkeit ist es abhängig, ob das Wasser zwischen die einzelnen Teilchen einer Gesteinsart eindringen kann, wie bei Sand, und diesen infiltriert oder imprägniert, oder ob dies nicht der Fall ist. Doch sind auch die härtesten Gesteine, wie Granit, nicht völlig undurchlässig, sondern gestatten dem Wasser den Eintritt und Durchtritt durch Spalten, Risse und Sprünge. Tatsächlich undurchlässig ist nur Ton und Mergel. Von grosser Bedeutung sind die Spalten, Risse und Höhlenbildungen im Kalk- und Kreidegestein, weil sie dem Wasser zu unterirdischen Strömungen Gelegenheit geben und bekanntlich oberirdische Flüsse plötzlich verschwinden oder wieder hervortreten lassen. Wegen dieser Verhältnisse, welche an Plänen und Abbildungen sehr anschaulich erläutert werden, muss auf das Werk selbst verwiesen werden. Wesentlich ist die Tatsache, dass Gesteine mit Spaltenbildungen Siebe, aber keine Filter sind, und dass Wasser, welches aus solchem Gestein austritt, immer der Verunreinigung verdächtig ist, wenngleich die Verunreinigung nicht beständig vorhanden zu sein, sondern oft nur unter bestimmten Bedingungen aufzutreten braucht.

An die Angabe der Kennzeichen guten Trinkwassers (Klarheit, Farblosigkeit, Geruchlosigkeit, Frische, chemische Reinheit, Weichheit) wird die Betrachtung der Mittel geschlossen, mit welchen man Verunreinigungen oder die Verunreinigungsmöglichkeit nachweisen kann. Hierzu gehört die geologische und örtliche genaue Untersuchung, ferner der Nachweis fehlender Filtration im Untergrunde durch Fluoresceïn, Hefe oder Kochsalz, durch Aenderung der elektrischen Leitfähigkeit oder durch genaue Bestimmungen mit dem Thermometer und endlich durch den biologischen Nachweis von bestimmten Algen. Auch bakteriologische Untersuchungen, namentlich über längere Zeiträume ausgedehnte, sind hier von Bedeutung. Von den Umständen des einzelnen Falles hängt es dann ab, ob von der Wassergewinnung an einer bestimmten Stelle Abstand genommen werden muss, ob ein Schutzgebiet, dessen Lage und Grösse zu bestimmen ist, ausreicht, ob ärztliche Beaufsichtigung und Desinfektion bei allen im Versorgungsgebiet vorkommenden Fällen von Infektionskrankheiten genügt, oder ob das Wasser gereinigt werden muss, bevor es zum Gebrauch zugelassen werden darf.

Der Herkunft nach unterscheidet der Verf. Regenwasser, Quellwasser

Wasser aus spaltenreichem Gestein (immer verdächtig), aus oberflächlichen und tiefen Brunnen, aus Wasserläufen, Seen und dem Meer.

Von der Wünschelrute als Mittel zur Auffindung von Wasser im Untergrund hält der Verf. Erfolge durch besondere persönliche Begabung und Empfindlichkeit nicht für unmöglich.

Zuletzt führt er die für Frankreich geltenden gesetzlichen Bestimmungen an und wünscht deren Erweiterung dahin, dass die Einleitung ungereinigter Abwässer in die Vorfluter verboten und die Verbrennung für Rückstände aus den Abwässern, für Müll und für Leichen eingeführt werden soll.

Der letzte und umfangreichste Abschnitt des Buches ist der Betrachtung des Wassers vom mikrobiologischen und chemischen Standpunkt durch Ogier und Bonjean gewidmet.

Eine kurze Einleitung befasst sich mit dem Wasser als Bestandteil unseres Körpers und seiner Bedeutung für die Ernährung. Dann werden die physikalischen Eigenschaften erörtert, zu welchen ausser Farbe, Klarheit, Geruch, Geschmack und Temperatur auch das Lösungsvermögen für Gase und feste Körper, die elektrische Leitfähigkeit und die Radioaktivität (bei Berührung mit Tiefengestein) gerechnet werden. Hierauf folgt eine Schilderung der bakteriologischen Untersuchung, wie sie im Laboratorium des Comité consultatif d'hygiène de France gehandhabt wird, eine Beschreibung der im Wasser vorkommenden pathogenen Bakterien und eine Aufzählung der nicht pathogenen Bakterien. Bei der mikroskopischen Untersuchung werden die Parasiten, deren Eier und Larven im Wasser vorkommen, an erster Stelle genannt, dann die übrigen lebenden und unbelebten Bestandteile pflanzlichen und tierischen Ursprungs im Wasser angegeben.

Bei der chemischen Untersuchung wird zwischen den Verfahren unterschieden, welche Aufschluss über die Zusammensetzung des Wassers geben, und denjenigen, welche als Indikatoren für Reinheit oder Verschmutzung des Wassers dienen. Die früher versuchte Aufstellung von Grenzwerten hat sich als in der Praxis undurchführbar herausgestellt.

Im Hinblick auf den vor einiger Zeit bei uns vorgekommenen Streit über die Bedeutung der chemischen und der bakteriologischen Untersuchung für die Beurteilung von Wasser wird es vielleicht Manchen interessieren, dass man in Frankreich keinem der genannten Untersuchungsverfahren und auch dem geologischen nicht etwa den Vorrang einräumt, aber auch keins für entbehrlich hält, weil bei jedem von ihnen ein positiver Befund das Wasser als schlecht erweisen kann, ein negativer aber es nicht als gut hinzustellen erlaubt. Deshalb soll immer erst, nachdem der physikalische, chemische, bakteriologische und mikroskopische Befund vollständig erhoben ist und die geologischen und topographischen Verhältnisse der Wassergewinnungsstelle klargelegt sind, an die oft recht schwierige Frage herangegangen werden, ob Kennzeichen vorhanden sind, dass das Wasser völlig und dauernd vor Verunreinigungen geschützt ist, und ob demnach die Wassergewinnung zugelassen werden darf oder nicht.

Zum Schluss werden die Wässer nach ihrer Herkunft in Oberflächen-

wasser, Regenwasser, destilliertes Wasser, oberflächliches und tiefes Grundwasser unterschieden und hiernach im allgemeinen beurteilt. Dann folgen in langer Reihe die Reinigungsverfahren durch mechanische, durch chemische Mittel und als sicherstes das durch Erhitzen. Endlich werden Verfahren zur Verbesserung des Wassers durch Abkühlen, Enteisenung, Enthärtung und Abtötung von Algen durch Kupfersulfat genannt.

Globig (Berlin).

Gaffky, Fremdkörper und Wundinfektion. Gedenkschrift für Rudolph v. Leuthold. Bd. 1. S. 221.

Verf. geht zunächst von der Tatsache aus, dass einerseits der Organismus beim Eindringen eines Fremdkörpers durch wunderbar zweckmässige Mittel imstande ist, diesen sich so zusagen zu assimilieren oder ihn durch neugebildetes Gewebe einzuschliessen, ohne dass weitere Störungen sich ergeben, dass andererseits dagegen doch nicht allzuselten diese Schutzeinrichtungen versagen und den Verlauf weniger günstig gestalten. Zur Erklärung dieser Störungen führt er aus, dass, wenn Fremdkörper auch durch ihre mechanische Wirkung das Zustandekommen von Eiterungen begünstigen können, doch die eigentliche Ursache der Eiterung stets in der Wirkung chemischer Reize zu suchen sei. Ferner glaubt er auch dem abgestorbenen Gewebe, welches bei Fremdkörperwunden meist vorhanden ist, eine Begünstigung der Eiterung bis zu einem gewissen Grade zuschreiben zu müssen, da nämlich jenes Gewebe den Mikroorganismen als Nährboden diene und ihnen damit eine Basis zur Ansiedelung geschaffen werde, ohne welche sie vielleicht durch die Abwehrkräfte des Körpers erlegen wären. In dem weiteren Teile wendet er sich der besonderen Bedeutung zu, welche bei gewissen specifischen Wundinfektionen dem Fremdkörper dadurch zukomme, dass er gerade seiner Natur oder Herkunft nach die betreffenden Infektionserreger zu beherbergen pflegt. Die mit Fremdkörpern angestellten Tierversuche haben zum grossen Teile nicht recht verwertbare Resultate ergeben. Verf. hat deshalb selbst eine Reihe Tierversuche angestellt, auf deren Einzelheiten hier nicht näher eingegangen werden kann. Zum Schluss seiner Betrachtungen spricht sich Verf. dahin aus, dass die Frage nach der Bedeutung der Fremdkörper für die Wundinfektion auch heute noch der Beurteilung mancherlei Schwierigkeit bietet, dass aber die Fremdkörper, sei es durch ihre chemischen Eigenschaften, sei es auf mechanischem Wege die Infektion zu unterstützen vermögen, dass aber dieser Einfluss in der Regel kein erheblicher ist. Ob es zu einer Wundinfektion kommt oder nicht, hängt ohne Zweifel auch bei Fremdkörperverletzungen in der Hauptsache von anderen Faktoren ab, in erster Linie stets von der Art und der Virulenz der eingedrungenen Mikroorganismen.

Nieter (Halle a. S.).

Koske, Welche Veränderungen entstehen nach Einspritzung von Bakterien, Hefen, Schimmelpilzen und Bakteriengiften in die vordere Augenkammer. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 22. S. 411.

Verf. benutzte zu seinen Versuchen Bakterienstämme, die bis auf zwei Ausnahmen für Kaninchen subkutan oder intravenös selbst bei hohen Dosen nicht mehr tödlich waren, und zwar 3 Heubacillenstämme, B. prodigiosus, B. suipestifer, Staphylococcus aureus, Vibrio Metschnikoff, B. tuberculosis, B. Rabinowitsch, B. tuberculoides Beck, Mucor mucedo, Aspergillus fumigatus, Rosahefe und Weissbierhefe. In der ersten Versuchsreihe wurden jedesmal 2 mg Kultur in 5 ccm Kochsalzlösung aufgeschwemmt und hiervon 0,2 ccm in die vordere Augenkammer von Kaninchen injiciert. In einer zweiten Versuchsreihe wurden die abgetöteten, durch Alkohol und Aether extrahierten Bakterienleiber, in einer dritten die von ihrer Kulturflüssigkeit befreiten und gewaschenen Bakterien, endlich in einer vierten Bouillonkulturfiltrate verimpft. Verf. gelang zu folgenden Ergebnissen: „Lebensfähige Bakterien wie der B. subtilis, B. prodigiosus, Staphylococcus pyogenes aureus, B. suipestifer, die Weissbier- und Rosahefe, in die vordere Augenkammer eingespritzt, erzeugten, selbst in sehr geringer Menge, eine zur Zerstörung des Auges führende, meist eitrige Augenentzündung. Diese Wirkung ist auf eine Vermehrung der Mikroorganismen in der Vorderkammer und die Reizwirkung ihrer Zellen und Stoffwechselprodukte zurückzuführen. Abgetötete und mit Alkohol und Aether ausgezogene Bakterien riefen nur vorübergehende leichte Reizerscheinungen hervor. Auch die von den Bakterien in flüssigen Nährböden gebildeten Stoffe riefen Entzündungserscheinungen hervor, welche aber in einiger Zeit ohne Zurücklassung von Veränderungen heilten“. Beitzke (Berlin).

Disse (Marburg), Weitere Mitteilungen über das Verhalten des Schleims im Magen von menschlichen Embryonen und von Neugeborenen. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 4. H. 3.

Verf. arbeitet mit einer eignen Methode. Das Material wird ganz frisch, d. h. spätestens einige Stunden nach dem Tode in der sublimathaltigen Zenkerschen Lösung fixiert. Die fixierten Stücke werden erst mit Wasser, dann — um die Sublimatniederschläge zu entfernen — mit jodhaltigem Alkohol ausgewaschen, in Hämalaun durchgefärbt und sodann in Paraffin eingebettet. Die höchstens 10 μ dicken Schnitte werden mit Wasser aufgeklebt, in der bekannten Weise vom Paraffin befreit, in 95 proz. Alkohol gebracht und dann in einer dünnen Lösung von Lithion carbon. gebeizt und zwar 2—4 Minuten lang. Aus der Beize kommen sie direkt ohne Abspülung in die Farblösung hinein. Diese stellt eine Auflösung dar von 1 g Patent-Säurerubin (Grübler) in 99 ccm 95 proz. Alkohol. Der Schleim färbt sich in einer Minute, auch schon in kürzerer Zeit rot; der überschüssige Farbstoff wird durch 95 proz. Alkohol extrahiert, die Schnitte werden entwässert und im Oleum origani aufgehellt. Innerhalb der Epithelzellen färbt sich nur der Schleim, nicht das Protoplasma, nicht der Kern. Dagegen färbt sich das Protoplasma der Belegzellen in den Fundusdrüsen; auch wird das Bindegewebe der Submucosa kräftig rot gefärbt. Celloidinschnitte, die mit Hämalaun, Hämatoxylin, nach

Heidenhain oder Benda gefärbt sind, nehmen auch die Rubinfärbung nur an, wenn sie in Lithionlösung gebeizt sind.

Der Magenschleim ist nach den Untersuchungen des Verf.'s ein Produkt des Protoplasmas der Epithelzellen. Die Bildung erfolgt zuerst am freien Ende der Zelle und schreitet nach dem Kern hin fort. Der frisch gebildete Schleim besteht aus feinen Körnchen; er wird erst homogen, wenn er längere Zeit in der Zelle verweilt hat. Für gewöhnlich bleibt er da liegen, wo er entstanden ist; er kann aber aus den Zellen entleert und auf die freie Oberfläche der Schleimhaut ergossen werden.

Der Schleim bildet eine überall dünne, ungleichmässig entwickelte Lage, die an manchen Stellen durch feine Protoplasmabalken unterbrochen ist. In den Magengrübchen erreichen die Schleimpfröpfe überall die Zellränder und werden nicht durch Protoplasma getrennt.

Bei jüngeren Embryonen kann die Schleimproduktion massenhafter sein, als bei älteren, immer aber bildet die Schleimlage keine ununterbrochene Schicht, sondern wird unterbrochen durch schleimfreie Partien des Oberflächenepithels oder durch die oben erwähnten feinen Protoplasmabalken, die die Schleimpfröpfe der einzelnen Zellen von einander trennen. Bei neugeborenen Individuen lässt sich das gleiche feststellen. Gerade das eigentliche Oberflächenepithel, das die Kämme und Leisten der Schleimhaut überzieht, ist schleimfrei oder schleimarm. Es sitzt den Venen der Schleimhaut direkt auf; Bakterien, die das Epithel durchsetzt haben, gelangen sofort in das cirkulierende Blut. Also ist die Magenschleimhaut des Neugeborenen, sowie des nur wenige Tage alten Individuums, einer bakteriellen Infektion viel mehr ausgesetzt, als die der Erwachsenen, weil sie des Schutzes durch eine dicke, zusammenhängende Schleimlage entbehrt. A. Alexander (Berlin).

Froin, L'hématolyse anormale. Société de biologie. Séance du 6 janvier 1906. La sém. méd. 1906. No. 2. p. 20.

Froin hat unter 178 hämorrhagischen Flüssigkeiten, die er unmittelbar nach der Punktion centrifugierte, 40 mal eine braune oder bräunlich-gelbe Färbung wahrgenommen, die von dem mehr oder weniger aufgelösten Hämoglobin herrührte. Es handelte sich um Krebskranke und Tuberkulöse, deren Punktionsflüssigkeit eine beträchtliche Menge Harnstoff enthielt. Die Gmelinsche Probe war bei diesen Fällen regelmässig vorhanden und das Gallenpigment ging mit einer grossen Menge mononukleärer Zellen einher. Hieraus entsteht ein gewisser Widerspruch zu den Fällen, in denen echte Hämolyse auftritt. Froin glaubt daher normale von anormaler Hämolyse trennen zu müssen. Als normale Hämolyse bezeichnet er die, welche dann eintritt, wenn die chemische Zusammensetzung der Flüssigkeit nur wenig verändert ist, als anormale, bei der die Auflösung der roten Blutkörper sich nicht parallel mit der der weissen entwickelt. Nieter (Halle a. S.).

Bail O., Ueber Giftwirkung von Tuberkelbacillen beim Meerschweinchen. Aus dem hygien. Institute der deutschen Universität Prag. Wien. klin Wochenschr. 1905. S. 1212.

Injiciert man Meerschweinchen einige Milligramm sorgfältig gewaschener Tuberkelbacillen, die auf Glycerinbouillon gewachsen sind, ins Herz, so magern sie rapid ab und sterben nach wenigen Tagen unter Erscheinungen schwerer Kachexie, die nach Bail offenkundig den Charakter der tuberkulösen Kachexie trägt.

Das ganze Krankheitsbild soll eine durch Auflösung von Bakterienleibern und Freiwerden von Endotoxin verursachte Vergiftung darstellen. Es zeigt sich weiter, dass die so behandelten Tiere auch bei vorgeschrittener Vergiftung keine Giftüberempfindlichkeit erkennen lassen, wie sie intraperitoneal injicierte Meerschweinchen aufweisen.

Bei intravasaler Auflösung von Tuberkelbacillen werde also zwar Gift, aber kein Aggressin frei, was beweise, dass einfache Auflösung von Bacillen nicht gleichbedeutend mit der Entstehung von Aggressin sei.

Grassberger (Wien).

Weiler F., Traumatische Phthise. Dissertation. Leipzig 1905.

Nach eingehender Besprechung der einschlägigen Literatur führt Verf. 4 Fälle von Unfallverletzung an, bei denen die Sektion Phthise der Lungen ergab. Es liess sich dabei feststellen, dass es sich in allen Fällen um die Verschlimmerung eines schon vor dem Unfall bestandenen Leidens handelte; auch sonst ist bis jetzt noch nie der strikte Beweis geliefert worden, dass ein Unfall ein intaktes Lugengewebe so verändern kann, dass einer Ansiedlung von Tuberkelbacillen gerade dadurch Vorschub geleistet wird.

Manteufel (Berlin).

Teutschländer O., Die Samenblasentuberkulose und ihre Beziehungen zur Tuberkulose der übrigen Urogenitalorgane. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. H. 3 u. 4.

Diese ebenso sorgfältige, wie ausführliche Arbeit zerfällt im wesentlichen in 3 Teile.

In dem ersten derselben werden die hier in Betracht kommenden anatomischen Verhältnisse besprochen. Die Tuberkulose ist unter allen Erkrankungen der Samenblasen die häufigste. Bei Urogenitaltuberkulose sind die Vesiculae seminales in mehr als der Hälfte der Fälle erkrankt, ja sogar in mehr als 75 % der Fälle, wenn man die Fälle reiner Harntuberkulose aus der Berechnung ausschliesst. Andrerseits findet man die Tuberkulose der Samenblasen in 91 % der Fälle von reiner Genitaltuberkulose. Sie sind fast doppelt so häufig bilateral als unilateral tuberkulös und zwar ist die rechte Seite ohne Frage disponierter. An der Hand der eigenen, sowie der in der Literatur niedergelegten Fälle entwickelt Verf. sodann ein Bild von den verschiedenen Phasen dieser Erkrankung. Er bespricht das Stadium der tuberkulösen Granulationen, das Stadium der vorgerückteren Verkäsung, welche letztere auch eine essentielle ohne vorausgegangene ausgedehnte Tuberkel-

bildung sein kann, ferner die Erweichung der Käsemassen, die einer Fernwirkung von Toxinen zuzuschreibende „Perispermatocystitis fibrosa simplex" und schliesslich den Ablauf des Processes, der ein zweifacher sein kann, nämlich Fistelbildung durch Perforation der Bläschenwand (meist in die Harnblase) oder Spontanheilung durch schliessliche narbige Schrumpfung des Organes.

Nach einer tabellarischen Zusammenstellung der eigenen 57 Fälle von männlicher Urogenitaltuberkulose kommt Verf. zum 2. Teile seiner Arbeit, in welchem er die Beziehungen zwischen Urogenital- (resp. Samenblasen-)Tuberkulose und tuberkulösen Läsionen anderer, ausserhalb des Urogenitaltraktus liegender Organe schildert. Er gelangt in diesem Teile auf Grund von Erwägungen, die im Originale nachgelesen werden müssen, zu der Anschauung, dass die Samenblasentuberkulose sowie die Urogenitaltuberkulose überhaupt bei Erwachsenen in der Mehrzahl der Fälle ein deuteropathisches Leiden ist. In seltenen Fällen gelingt es dem Obducenten nicht, ältere tuberkulöse Läsionen ausserhalb des Urogenitalapparates nachzuweisen, dann spricht man von primärer Urogenitaltuberkulose. Andererseits kann die Urogenital- (speciell die Samenblasen-)Tuberkulose selbst zum Ausgangspunkt einer Infektion anderer Organe werden, indem die Bacillen auf dem Blut- oder Lymphwege von hier aus verschleppt werden.

Der 3. Teil der Arbeit beschäftigt sich mit den Beziehungen zwischen der Tuberkulose der Samenbläschen und tuberkulösen Läsionen des übrigen Urogenitalapparates. Verf. erörtert in diesem Teile rein statistisch, wie oft die Tuberkulose der Samenblasen mit derjenigen der einzelnen Teile des Urogenitalapparates kombiniert ist.

Zum Schluss unterwirft Verf. an der Hand seines Materiales die über die Entstehung der Samenblasentuberkulose aufgestellten Hypothesen einer eingehenden kritischen Besprechung. Er verwirft die Hypothesen, welche eine Infektion von aussen annehmen, glaubt vielmehr, dass die Samenblasentuberkulose meist als sekundäres Leiden durch Inokulation von im Blute kreisenden Bacillen entsteht. Letztere können die Samenblasen auf zwei Arten inficieren und zwar 1. direkt, auf rein hämatogenem Wege, 2. indirekt, nachdem die Tuberkelbacillen aus der Blutbahn in das Lumen eines Organes des Urogenitaltraktus ausgeschieden wurden, oder, indem sie von einem anderen Urogenitalherd in die Samenblasen gelangten. Schliesslich können 3. die Samenbläschen von den Nachbarorganen aus durch lymphogene Uebertragung erkranken.

A. Alexander (Berlin).

Brüning H. (Leipzig), Zur Lehre der Tuberkulose im Kindesalter mit besonderer Berücksichtigung der primären Darm-Mesenterialdrüsen-Tuberkulose. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 3. H. 4.

B. hat im Leipziger Kinderkrankenhause im Jahre 1904 und in der ersten Woche des Jahres 1905 400 Obduktionen ausgeführt, unter welchen in 44 Fällen, d. h. in nur 11 % tuberkulöse Organveränderungen nachgewiesen werden konnten. Seciert wurde nach der Virchowschen Methode, die Hellersche Technik hingegen nur dann verwertet, wenn eine primäre Darm-Mesenterialdrüsen-Tuberkulose als möglich galt. 80 % der tuberkulösen

Kinder standen im 1.—4. Lebensjahre, 25% davon waren Säuglinge. Am häufigsten wurden tuberkulös befunden die Bronchialdrüsen (34 mal = 77%). Leber und Mesenterialdrüsen waren 25 mal (57%) erkrankt. Der Dünndarm 20 mal (46%), der Dickdarm 10 mal (23%). In der Mehrzahl der 44 Fälle (37 mal) handelt es sich um gleichzeitige Tuberkulose mehrerer Körperorgane, ein Charakteristikum der infantilen Tuberkulose. 25 mal bestand allgemeine Miliartuberkulose. Von besonderer Wichtigkeit ist es, dass B. unter seinen 44 Fällen von Tuberkulose 8 mal, d. h. in 18,2% der Fälle Veränderungen am Darm und den Mesenterialdrüsen nachweisen konnte, die bei dem Fehlen von anderweitiger Organtuberkulose als primäre Infektionen angesprochen werden müssten. Die Protokolle dieser 8 Fälle werden mitgeteilt. Es konnten bei allen weder hereditäre Belastung, noch die Möglichkeit aërogener Infektion, noch schliesslich Anhaltspunkte für eine alimentäre Aetiologie gefunden werden. Dagegen waren sie alle an akuten Infektionskrankheiten gestorben. Die Diagnose Tuberkulose war intra vitam nicht in einem einzigen Falle gestellt worden.

Die Arbeit enthält ausser den angeführten Zahlen noch reichliches statistisches Material. A. Alexander (Berlin).

Bartel J., Tuberkuloseinfektion im Säuglingsalter des Meerschweinchens und Kaninchens. Aus dem pathol.-anatom. Institute in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1144.

Meerschweinchen- und Kaninchen-Muttertiere wurden nach dem Wurfe mit Tuberkelbacillen geimpft und nachher zu den Jungen gelassen. Die säugenden Jungen wurden in verschiedenen Zeiten zugleich mit Kontrolltieren, die in demselben Käfig gehalten wurden, untersucht, um festzustellen, ob unter diesen Verhältnissen Tuberkelbacillen von der Mutter auf das Junge durch das Saugen übertragen werden. Im ersten Versuch gelang es, durch Uebertragung der Tonsille eines nach 41 Tagen getöteten Jungen auf ein gesundes Meerschweinchen bei diesem Tuberkulose des Netzes hervorzurufen und aus dem Netz Tuberkelbacillen zu züchten (die Mammae des Muttertieres, das 27 Tage nach der Impfung an Tuberkulose einging, waren anscheinend frei von Tuberkeln).

Auch in dem zweiten Versuch, bei welchem Kaninchen verwendet wurden, konnte bei 2 von 3 Jungen durch Verimpfung der Mesenterialdrüsen bezw. der Halslymphdrüsen auf Meerschweinchen die Anwesenheit von Tuberkelbacillen nachgewiesen werden. Grassberger (Wien).

Amrein O. (Arosa), Beitrag zur Tuberkulinbehandlung der Lungentuberkulose. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 4. H. 2.

Verf. teilt die Krankengeschichten von 24 mit Tuberkulin behandelten Fällen mit, unter denen 4 dem 1. Stadium, 15 dem 2. Stadium und 5 dem 3. Stadium der Lungentuberkulose angehörten. In 5 Fällen beziehen sich seine Beobachtungen auf 2 Etappen resp. Wiederaufnahme der Kur nach Unterbrechung. Neben dem Lokalbefund richtete er sein Hauptaugenmerk auf den Puls, den Bacillenbefund im Sputum und das Gewicht. Er stellte

durchweg ein Ruhigerwerden des Pulses durch die Kur fest und nimmt an, dass das Tuberkulin der Toxinwirkung des T.B. auf den Vagus entgegentritt. Er spritzte stets morgens zwischen $10^1/_2$ und $11^1/_2$ Uhr und liess um $7^1/_2$, 12, $3^1/_2$, $6^1/_2$, 9 Uhr messen (Mund). Es wurde zunächst T.R. verabreicht, mit 0,002 mg wirksamer Substanz beginnend, damit bis 0,1 mg gestiegen und dann mit Alttuberkulin fortgefahren (beginnend mit 0,0001 g und steigend eventuell bis zu 1,5 g). Er suchte sich stets innerhalb Möllers „schwacher" Reaktion (bis 38°) zu halten. Die Tuberkulinbehandlung wurde nur in solchen Fällen angewandt, wo in der letzten Zeit ein Stationärbleiben des Befundes zu konstatieren gewesen war.

Bei den 5 Fällen des 1. Stadiums hat die Tuberkulinbehandlung einen positiven Einfluss gehabt. Von 15 Fällen des 2. Stadiums zeigten nur 10 ein positives Resultat. Ueber die Fälle mit negativem Resultat ist kurz zu berichten: a) ein Fall, bei dem nach der 1. und 2. Tuberkulinkur jedesmal eine deutliche Besserung des Lungenbefundes erfolgte und wo dann 6 Monate nach der 2. Kur ganz unerwartet der Tod an Miliartuberkulose eintrat; b) ein Fall, bei dem der Lungenbefund sich besserte, eine gleichzeitig bestehende Larynxtuberkulose sich verschlechterte; c) ein Fall, bei dem — nach früherem pleuritischen Exsudat — ein Pyopneumothorax sich bildete; d) ein Fall, der noch zu kurze Zeit in Behandlung war; e) ein Fall ohne besonders bemerkenswerte Umstände.

Von den 5 Fällen des 3. Stadiums werden 4 günstig beeinflusst, darunter einer, bei dem nicht nur die Lungenerkrankung, sondern auch der Larynx sich besserte.

Verf. stimmt auf Grund seiner Erfahrungen dem Urteile Roepkes bei, dass das Tuberkulin über eine heilungsanregende und heilungsbefördernde Lokalwirkung hinaus die ganze Konstitution des Kranken im antiphthisischen Sinne günstig beeinflusst. Er weist auf die Untersuchungen Levys hin, denenzufolge schon ganz kleine Tuberkulinmengen eine merkliche Herabsetzung des Blutdrucks verursachen. A. Alexander (Berlin).

Marcuse I. (Mannheim), Zur Auslese des Krankenmateriales in den Lungenheilstätten. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 4. H. 1.

Die Schaffung der Heilstätten auf dem Boden der Arbeiterversicherungsgesetzgebung bedeutete eine ohnegleichen dastehende Expansion ihrer Wirksamkeit, zeitigte aber andererseits Gesichtspunkte fiskalischer Natur, welche ein schweres Hemmnis für die Ueberwindung der Tuberkulose im Volkskörper sind. Nicht sämtliche von der Tuberkulose befallenen Individuen finden Berücksichtigung, sondern nur diejenigen, welche eine bestimmte Anzahl Invaliditätsmarken geklebt haben (eine Vorschrift, die glücklicherweise nicht allzu rigoros gehandhabt wird) und unter diesen wiederum nur solche, deren Erkrankung sich im Anfangsstadium befindet. Auf diese Weise begibt sich die Heilstätte des vornehmsten Prinzips der Antituberkulosebewegung, nämlich der Verhütung stets wiederkehrender Neuerkrankungen und ihr Nutzwert für die Bekämpfung der Lungenschwindsucht als Volkskrankheit sinkt erheblich. An einem Beispiel aus dem Kreis der Versicherten der Ortskrankenkasse

Mannheim I wird dies illustriert. Auch die von den Versicherungsanstalten ins Leben gerufenen Vorbeobachtungsstationen werden von denselben fiskalischen Gesichtspunkten geleitet. Nur die Frage, inwieweit ein Heilverfahren den Rentenbezug aufschieben, bezw. es verhindern kann, dass die Kranken zu invaliden Rentenempfängern werden, ist ausschlaggebend für die Massnahmen der Versicherungsanstalten. Um die Infektionsgefahr für die Gesunden zu vermeiden, müssen, wie dies schon Brauer betont hat, Tuberkulosestationen an Krankenhäuser und Kliniken angeschlossen, sowie Heilstätten für Schwerkranke bezw. unheilbare Tuberkulöse geschaffen werden. Erst dann wird man im vollen Masse den grossen Prinzipien der Antituberkulosebewegung dienen.

A. Alexander (Berlin).

Kutscher, Einige neuere Fragen aus der Epidemiologie des Abdominaltyphus. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 52. S. 1620.

Durch die Typhusbekämpfung im Südwesten des Reichs ist mehr und mehr die Tatsache erkannt worden, dass in erster Linie der typhuskranke Mensch die nie versiegende Quelle aller Neuinfektionen ist und dass die Kontaktinfektionen gegenüber den Trinkwasserepidemien in den Vordergrund treten. Nicht alle Fälle lassen sich jedoch auf diese oder jene Weise aufklären. Für manche dieser Fälle spielen nun wahrscheinlich die sogenannten „chronischen Bacillenträger" bezüglich der Uebertragung eine Rolle. Die Untersuchungen im Südwesten des Reichs ergaben nämlich, dass etwa 4% der Typhuskranken „chronische Bacillenträger" werden. Die Bacillenausscheidung hält oft jahrelang an, die betreffenden „Bacillenträger" sind dabei klinisch völlig gesund, ja einige haben nie nachweislich einen Typhus überstanden. Die oft in grossen Mengen, selbst in Reinkultur ausgeschiedenen Bacillen unterscheiden sich bezüglich Kultur, Virulenz u. s. w. in nichts von anderen Typhusstämmen, so dass sie wohl Infektionen hervorrufen können. Die meisten Bacillenträger sind Frauen. Medikamentöse Mittel zur Beseitigung des genannten Zustandes sind bisher nicht bekannt. Vielleicht bildet die Gallenblase ein Depot für die Typhusbacillen, denn in der Galle können fast regelmässig Typhusbacillen nachgewiesen werden. Zur Verhütung von Infektionen müssen die „Bacillenträger" fortlaufend bakteriologisch kontrolliert werden; vom Betrieb der Milchwirtschaften sind sie fernzuhalten und ihre Exkremente sind ständig zu desinficieren.

Baumann (Metz).

Balp, Stefano, Geografia nosologica della terra di Bari. Distribuzione geografica del tifo. Rivista di ingegneria sanit. 1905. Sep.-Abdruck.

Aus seinen sorgfältigen Erhebungen über die Bodenverhältnisse, die allgemeine Sterblichkeit, die Typhusmorbidität und -mortalität im besonderen leitet Verf. den Schluss her, dass das Wasser in dem von ihm untersuchten Landstrich der Hauptträger der Typhusinfektion ist. Er fordert weitgehende prophylaktische Massnahmen, nicht nur Verbesserung der Brunnen und Cisternen, die fast die einzige Art der Wasserversorgung darstellen und

sich grossenteils in sehr mangelhaftem Zustande befinden, sondern auch vernünftige Abwasserbeseitigung bezw. Verwertung der Abfälle, vor allem aber Hebung der socialen Lage, was bei 70—80% Analphabeten und wahrhaft elenden Arbeitslöhnen gewiss berechtigt und wirksam sein dürfte.

Beitzke (Berlin).

Jürgens, Bekämpfung des Typhus und der Ruhr. Gedenkschrift für Rudolph v. Leuthold. Bd. 1. S. 131 ff.

Verf. bespricht die epidemiologischen Forschungen der letzten Jahre und wendet sich insbesondere der nach Koch vorgeschlagenen Seuchenbekämpfung durch Vernichtung der Bakterien zu. Die alte Anschauung von v. Pettenkofer, dass auch die Lokalität eine Bedeutung für die Entstehung der Epidemie habe, ist nach Verf.'s Ansicht nicht hinwegzuleugnen. Die alltägliche Erfahrung und Beobachtung hat gelehrt, dass sich die meisten Menschen in der Umgebung eines Typhuskranken trotz der Infektionsgelegenheit nicht anstecken und dass sich aus einzelnen eingeschleppten Fällen in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle keine Epidemien entwickeln. Die Kochsche Hypothese, dass die Typhusfälle zumeist auf Kontakt zu beziehen seien, ist mit der Ausbreitung der Epidemie wohl vereinbar, aber sie erklärt nicht ihre Entstehung und ihren Verlauf. Auch der Umstand, dass in vielen Orten vereinzelte Typhusfälle vorkommen, dass es zur Epidemie aber nur selten und nicht an allen Orten kommt, ist eine alte Erfahrungssache, die zur Zeit v. Pettenkofers so gut wie unter Koch immer wieder ihre Bestätigung gefunden hat. Durch neuere Untersuchungen ist festgestellt, dass von einem verseuchten Orte oder von einem kranken Menschen Typhuskeime viel massenhafter ausgestreut werden, als man angesichts der Erkrankungen in der Umgebung solcher Infektionsherde annehmen sollte, und ferner ist nachgewiesen, dass neben den Typhuskranken noch andere anscheinend gesunde Mitglieder derselben Familie mit Typhusbacillen inficiert waren, wodurch sich die auffallende Immunität mancher Menschen in dieser Häufigkeit der latenten Typhusinfektionen ausreichend erklärt. An Orten, an welchen der Typhus seit vielen Jahren endemisch haust, wird die Bevölkerung allmählich durchseucht und dadurch immun. Von Koch ist zur Erklärung dieser Erscheinung die sogenannte Durchseuchungstheorie aufgestellt, nach der an einzelnen Orten unter den nachgewiesenen Typhusfällen sich viele Kinder befanden. Die oft schon gemachte Beobachtung von dem Vorhandensein von Typhusorten und Typhushäusern, die einen vorhandenen Bacillenherd voraussetzt, wo die Zuziehenden auffallend oft erkranken, ist auch im Typhusbekämpfungsgebiet bestätigt. Aber weder durch die Kontakt- noch durch die Durchseuchungstheorie ist eine Erklärung allein möglich; es bleibt danach die Tatsache bestehen, dass gewisse Lokalitäten irgendwelche Beziehungen zum Typhus haben. Bei der Frage, in welcher Weise gewisse Faktoren neben der Ansteckung durch den Mikroorganismus noch wesentliche epidemiologische Bedeutung haben und wie auf diese Faktoren eingewirkt werden könne, führt Verf. an, dass erfahrungsgemäss Typhus- und Ruhrepidemien sich nicht weiter entwickeln, wenn der verseuchte Ort geräumt wird. Nach Verf.'s An-

sicht soll danach eine Hilfsursache vorhanden sein, „welche das Auftreten der specifischen Typhusursache bald hindert, bald fördert, welche als die quantitative Ursache derselben, als Grund der In- und Extension, des epidemischen oder sporadischen Auftretens des Typhus angesehen werden muss“.

Für das Vorgehen zur Bekämpfung von Ruhr- und Typhusepidemien, deren Ausbruch nicht durch Infektionserreger, sondern durch die individuellen Verhältnisse an Ort und Stelle veranlasst sind, ist Verf. der Meinung, dass das durchgreifendste Mittel, einer Epidemie Herr zu werden, in der sofortigen Räumung des verseuchten Quartiers bestehe.

Nieter (Halle a. S.).

Olbrich K., Die Typhusepidemie in G. (Landkreis Strassburg, Elsass) im Winter 1903/04. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 159.

Der Verf. bringt eine Darstellung der Typhusepidemie in G., deren Entstehung nach den angestellten Ermittelungen hauptsächlich auf zwei Möglichkeiten zurückzuführen ist:

1. Einschleppung der Krankheit nach G. vom Nachbarort W. aus, wo mehrere Fälle vorher zur Kenntnis gekommen waren.

2. Einschleppung ebenfalls von auswärts gelegentlich des Kirchweihfestes in G. durch einen jungen Mann, der 2 Tage später in seiner Heimat an Typhus erkrankte.

Im weiteren werden dann die einzelnen von der Typhusstation angeordneten Massnahmen (Anstellung eines Desinfektors, Absonderung der Kranken, soweit angängig, Verteilung der Typhusmerkblätter in den einzelnen Haushaltungen, Verbot der Ausfuhr von Milch und Molkereiprodukten und vieles andere mehr) besprochen.

Festgestellt wurden im ganzen 44 Typhusfälle, darunter 3, die, ohne wesentlich krank zu sein, nur positiven Widal zeigten. Bei einem von diesen letzteren 3 wurden auch Typhusbacillen im Stuhl nachgewiesen. Durch fortlaufende bakteriologische Kontrolle war es möglich, bei einem am 7. December erkrankten und am 27. December genesenen 5jährigen Knaben Typhusbacillen im Januar, Februar und März festzustellen. Weitere Untersuchungen waren aus äusseren Gründen nicht möglich. Nieter (Halle a. S.).

Beck M. und **Ohlmüller W.**, Die Typhusepidemie in Detmold im Herbst 1904. Gutachten im amtlichen Auftrage. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24.

Die Typhusepidemie nahm ihren Anfang Ende August 1904 und dauerte bis zum Februar 1905. Erkrankt waren im ganzen 700 Personen = 6,7 % der Bevölkerung, davon sind gestorben 48 = 6,5 % der Erkrankten. Neben der Civilbevölkerung waren auch nach 80 Militärpersonen vom Typhus heimgesucht worden; von diesen sind 7 Mann gestorben. Die Ursache für die Entstehung der Seuche ist mit grosser Sicherheit in dem die Stadt versorgenden Trinkwasser zu suchen. Als Ausgangspunkt für die Verunreinigungen mit Typhusbacillen sind in erster Linie nach den angestellten Ermittelungen die Quellen

des Detmolder Wasserwerkes von der Wildsuhle, einer vielbesuchten Stelle, her (Quelle I und Quelle II) anzusehen, in welche bei der grossen Durchlässigkeit und Zerklüftung des Bodens infolge reichlicher Niederschläge im August die Keime eingedrungen sind.

Bei fortlaufender bakteriologischer Untersuchung des Wassers gelang es auch in einer Probe der Quelle II vom 20. November Typhusbacillen nachzuweisen. Die Verunreinigung dieser Quelle ist aller Wahrscheinlichkeit nach aber durch Arbeiter, welche an der Quelle beschäftigt gewesen, und die entweder noch krank oder seit kurzer Zeit vom Typhus genesen waren und noch Typhusseime ausschieden (bei einem vorher typhuskrank gewesenen Arbeiter wurden auch Typhusbacillen im Urin gefunden), veranlasst. Auch aus Erdproben, welche aus dem Quellenmund ausgehoben worden waren und aus einem in der Nähe der Arbeitsstätte gelegenen Haufen Sand wurden Bacillen herausgezüchtet. Die Inkubationszeit der Krankheit bei dieser Epidemie war eine äusserst schwankende gewesen von 9—21 Tagen bis zu 4 Wochen.

Wegen der eigentümlichen geologischen Verhältnisse ist das Quellwasser in jener Gegend, aus welcher das Leitungswasser der Stadt Detmold kommt, fortwährend der Möglichkeit einer Verunreinigung ausgesetzt. Es ist daher notwendig, dass das Wasser dauernd einem Reinigungsverfahren unterzogen wird, ehe es zum Genusse und Gebrauche der Bevölkerung überlassen wird, und am empfehlenswertesten erscheint die Anwendung des Ozonverfahrens mit nachfolgender Durchlüftung wegen der geringen Oxydierbarkeit des Wassers nach der Ozoneinwirkung. Nieter (Halle a. S.).

Tischler, Typhusepidemie unter Kindern im Schulbezirk der Stadt Deggendorf 1904/1905. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1076.

Die Arbeit enthält die Schilderung einer Typhusepidemie in Stadt und Landbezirk Deggendorf. Es erkrankten im ganzen in der Stadt Deggendorf 43 und in 6 Gemeinden des Landbezirks 31 Kinder und zwar ausschliesslich Kinder ärmerer Familien. Am 10. und 11. December erkrankten 2, in der Zeit vom 23.—31. December 48 Kinder. Noch 3 Monate hindurch schlossen sich Kontaktinfektionen daran. Verf. erörtert ausführlich die Frage, ob für die Verbreitung der Krankheit Wasser- oder Bodenverhältnisse in Betracht kommen, und glaubt sie mit Sicherheit verneinen zu können. Zurückgeführt wird die Krankheit auf den Besuch einer Suppenküche, die täglich von etwa 200 Kindern besucht wurde. Von diesen erkrankten ca. 50 ziemlich gleichzeitig. Verdächtigt wurde in erster Linie ein Ragout, das nicht einwandsfrei gewesen sein soll, und von dem die sämtlichen Kinder gegessen haben. Anfangs wurde mit Rücksicht auf diese Aetiologie der Verdacht ausgesprochen, dass es sich um eine unter dem Bilde eines Typhus verlaufende Fleischvergiftung handle; doch wurde durch den Befund von Typhusbacillen und das Agglutinationsresultat die Diagnose auf Typhus abdominalis gestellt.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Emmerich, Rudolf und **Wolter, Friedrich**, Die Entstehungsursachen der Gelsenkirchener Typhusepidemie von 1901. Auf Grund der für die Verhandlungen des Gelsenkirchener Processes erstatteten Sachverständigen-Gutachten dargestellt. Jubiläumsschrift zum 50 jährigen Gedenken der Begründung der lokalistischen Lehre Max v. Pettenkofers. I. Band. München 1906. J. F. Lehmann. 4⁰. 265 Ss. Mit einer Doppelkarte und zahlreichen Illustrationen, Kurven u. s. w. Preis: 20 M.

Beide Verff., welche Pettenkofer persönlich nahe standen, haben sich in dem Process wegen der Gelsenkirchener Typhusepidemie von 1901 auf die Seite der angeklagten Wasserwerksdirektoren gestellt und die Auffassung vertreten, dass die damalige Typhusepidemie nicht durch Beimischung von Typhusbacillen zum Leitungswasser entstanden, sondern durch die Bodenverhältnisse in Verbindung mit bestimmten klimatischen Erscheinungen bedingt gewesen sei. Aus ihren Gutachten für die Gerichtsverhandlungen sind die vorliegenden umfangreichen, mit zahlreichem, wichtigem Tatsachenmaterial versehenen und durch Vergleiche mit anderen berühmten Typhus- und Choleraepidemien bemerkenswerten Arbeiten der beiden Verff. mit dem gleichen Titel entstanden, welche die Richtigkeit der „epidemiologischen" Pettenkoferschen Lehre von der Typhusentstehung gegenüber der von R. Koch, von dem Gutachten der Königlich Preussischen Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen und anderen Hygienikern wie Kruse und Springfeld (vergl. diese Zeitschr. 1904. S. 898) vertretenen „bakteriologischen" Trinkwassertheorie erweisen sollen.

Wolter, der schon in einem früheren Buche über die Hamburger Choleraepidemien (vgl. diese Zeitschr. 1899. S. 524) den Pettenkoferschen Standpunkt zu wahren gesucht hat, untersucht im ersten Abschnitt seiner Arbeit, ob 1901 im Seuchengebiet die örtlichen und zeitlichen Bedingungen vorhanden gewesen sind, aus welchen an Orten, wo Typhus endemisch vorkommt, sein epidemisches Auftreten zu erfolgen pflegt. Typhus ist in der niederrheinischen Ebene von jeher weit verbreitet gewesen, er hat im Lauf der Zeit eine Abnahme erfahren, aber er ist dort wie früher auch jetzt noch immer erheblich häufiger als im übrigen preussischen Staat. Der Bereich der Typhusepidemie von 1901 entspricht ungefähr dem Alluvialgebiet der Emscher und hat über dem bis 250 m mächtigen wasserundurchlässigen Mergel eine 2—8 m tiefe Schicht von sandigem und lehmigem, porösem, für Luft und Wasser durchgängigem Boden, der ungemein stark verunreinigt ist. Die Verunreinigungen sind durch die ganz ungewöhnliche und sehr schnell entstandene Bevölkerungsdichtigkeit und die niedrige Lebenshaltung der Bewohner, durch fehlende Kanalisation, mangelnde Vorflut u. s. w. bedingt. Gestützt auf Angaben des Provinzial-Wiesenbaumeisters Breme, dessen Gutachten im Anhang gebracht werden, sucht Wolter im einzelnen nachzuweisen, dass die Ausbreitung des Typhus dem Grade der Bodendurchfeuchtung bei Luftzutritt und der Verunreinigung entsprochen habe und an den höher gelegenen Orten, auf den Abhängen des Haarstranges (zwischen Ruhr und Emscher) geringer und später, in den dicht besiedelten,

sumpfigen und doch nicht völlig unter Wasser gesetzten Gebieten der Städte früher eingetreten und sehr gross gewesen sei. Bei der zeitlichen Disposition wird auf den Herbst, auf die damalige ganz ausserordentliche Dürre und Austrocknung des Bodens und auf die genaue Uebereinstimmung des Sinkens des Grundwassers mit dem Steigen des Typhus hingewiesen.

Der 2. Abschnitt bringt eine Kritik der von der Gegenpartei aufgestellten Beweise für die Entstehung des Typhus durch Infektion des Wassers. Die Trennung der Typhusfälle in Wasserinfektionsfälle und Kontaktfälle wird für künstlich und willkürlich erklärt. Ebenso sei es unberechtigt, den Anfang der Epidemie auf den 29. August zu setzen und den Schluss auf Ende Oktober, wie Springfeld es tut, in Wirklichkeit lasse sie sich über beide Zeitpunkte hinaus verfolgen. Dass die Epidemie in einzelnen Teilen des Seuchengebietes (Stoppenberg) 14 Tage später begonnen hat, als in anderen (Gelsenkirchen), könne mit einer Infektion des gemeinschaftlichen Wassers nicht erklärt werden. Ebenso verhalte es sich mit dem sehr ungleich starken Befallenwerden der einzelnen Bezirke. Das stärkere Ergriffenwerden der Schulkinder, Dienstboten und Arbeiter vor anderen Bevölkerungsklassen bringt Wolter nicht damit in Verbindung, dass sie besonders starke Wassertrinker waren, sondern mit ihrem im allgemeinen geringen Lebensalter und der dementsprechend grösseren individuellen Disposition für Typhus. Gegen die Annahme, dass die Infektion durch das Stichrohr erfolgt sei, macht er geltend, dass Typhusbacillen weder im Eibergbach, noch in der Ruhr, noch in der Wasserleitung haben nachgewiesen werden können, ferner, dass auch das Hineingelangen von Typhuskeimen in den Eibergbach nicht genügend sicher festgestellt sei, und endlich, dass unter den vielen Hunderten, welche in der Badeanstalt in der Ruhr 500 m unterhalb des Stichrohrs gebadet hatten, keine Infektion mit Typhus vorgekommen sei.

Emmerich geht davon aus, dass die Pettenkofersche Grundwassertheorie sich nicht blos in München von 1856—1881, sondern auch an zahlreichen anderen Plätzen wie Köln, Berlin, Frankfurt a. M. und anderwärts bestätigt habe, und erläutert dies an den bekannten Kurven von Soyka. Natürlich stimmen seine Ausführungen vielfach mit den Anschauungen von Wolter überein, besonders bemerkenswert sind aber die Ansichten, welche Emmerich auf Grund bakteriologischer Versuche über das Verhalten der Typhusbacillen im Erdboden aufgestellt hat, und welche noch der Nachprüfung und Bestätigung bedürfen.]

Danach gibt es Bodenarten, welche Cholerabacillen, und Bodenarten, welche Typhusbacillen abtöten; zu den ersteren gehört Boden von Haidhausen bei München und von Stuttgart, auf welchen beiden noch niemals ein Cholerafall vorgekommen ist. Die Abtötung der Cholerabacillen durch diese Bodenarten soll sogar stattfinden, wenn sie völlig mit Nährbouillon durchtränkt sind und bei 36° gehalten werden.

Reiner Lehm- und Sandboden des Emschergebietes tötet Typhusbacillen nicht ab, aber ohne Nährmittel bleiben sie darin nur

6—10 Tage am Leben. Wäre der dortige Boden nicht mit Abfällen und Abwässern verunreinigt, so könnte sich demnach überhaupt keine Epidemie entwickeln. Der Gehalt des dortigen Bodens an menschlichen und tierischen Abfällen erhält aber die Typhusbacillen nicht blos lange Zeit (bis 7 Monate) am Leben, sondern vermehrt sie zeitweise beträchtlich. Wenn sie in der Ueberzahl auf einen an Bakterien reichen Boden kommen, werden sie, günstige Wärme und geeignete Ernährungsbedingungen vorausgesetzt, durch die anderen Bakterien nicht überwuchert.

Bodensaft, bei 400 (!) Atmosphären Druck aus Bodenproben von Gelsenkirchen, München, Detmold ausgepresst und sterilisiert, liess keine Vermehrung eingesäter Typhusbacillen erkennen, wenn die Proben nach längerem Regen entnommen waren, dagegen trat eine sehr starke Vermehrung ein, wenn der Entnahme der Proben lange Trockenheit vorausgegangen war.

Nun hatte die Bodenverunreinigung im Gelsenkirchener Typhusgebiet 1901 einen Grad und eine Ausdehnung erreicht, „wie sonst kaum irgendwo in der Welt in höherem Masse". Der Grund hierfür liegt in der sehr dicht gedrängten, sehr stark zunehmenden, bunt zusammengewürfelten Bevölkerung und ihrer Lebenshaltung und in dem Fehlen der notwendigen Entwässerung. Senkungen des Bodens infolge des Bergbaues, Eisenbahndämme und Wegaufschüttungen treten dem Abfluss hindernd und sperrend entgegen. Die Folge sind Jauchegräben ohne Gefälle, oft seeartig sich erweiternd und häufig durch eingeleitetes Maschinen-Kondenswasser erheblich erwärmt, welche nicht blos das Abwasser der Häuser, sondern auch den Inhalt der Aborte aus Undichtigkeiten der Wände oder Ueberläufen, die Abwässer der Schweineställe, der Schlachthäuser u.s.w. aufnehmen. Emmerich stellt sich nun die Entstehung der Typhusepidemie folgendermassen vor: Bei Regen, wie er im Frühjahr 1901 reichlich fiel, steigt das Grundwasser, überflutet vielfach die Bodenoberfläche, schwemmt den Inhalt vieler Aborte und Schmutzwasserkanäle über das Land, sättigt es mit organischen Stoffen und verbreitet offenbar gleichzeitig auch Typhusbacillen, die von den stets vorkommenden einzelnen Typhusfällen herrühren. Nun folgte von Mai bis August eine ausserordentlich lange anhaltende Dürre, das Grundwasser sank, in dem nun lufthaltigen Boden stieg die Wärme und bei der vorhandenen Feuchtigkeit und Verunreinigung fanden die Typhusbacillen die Bedingungen zu einer sehr starken Vermehrung an zahlreichen Stellen der Erdoberfläche. Durch das Fusszeug der Menschen wurden sie umhergeschleppt und verbreitet, durch Insekten, Fliegen, Ameisen, Asseln, Schaben, Mäuse, Ratten und andere Tiere auf die Nahrungsmittel der Menschen (Milch, gekochte Kartoffeln und dergl.) verstreut und entwickelten sich bei der Sommerhitze in kurzer Zeit zu Massenkulturen, die den „explosionsartigen" Ausbruch der Epidemie verursachten. Erst als Ende August, Mitte September und Anfang Oktober starke Regengüsse niedergingen, wurde der Boden wieder abgekühlt und gereinigt, indem die Typhusbacillen in die

Tiefe des Bodens und in die Flüsse geschwemmt wurden, und hierdurch die Epidemie ihrem Ende zugeführt.

In dieser Art schreibt Emmerich dem Boden die wesentliche Schuld für die Typhusepidemie zu, zugleich bestreitet er aber die Verbreitung der Typhusbacillen durch das Wasser. Auch hierüber hat er Versuche angestellt. Durch Wasser aus dem Eibergbach und der Ruhr wurden danach Millionen von Typhusbacillen aus Agarkulturen bei 15° in 70 bis 105 Stunden abgetötet. Wurde das Eibergbach- und Ruhrwasser vorher sterilisiert, so blieb die Zahl der eingesäten Typhusbacillen in 5 Tagen unverändert und zeigte weder eine Zu- noch Abnahme. Den stark abtötenden Einfluss des rohen Bach- und Flusswassers findet Emmerich nun in 2 Bodonenarten, die ebenso wie Infusorien und andere mikroskopische Wassertiere die Typhusbacillen fressen und dabei sich stark vermehren. Da die Typhusbacillen selbst sich im Wasser nicht vermehren, so muss durch die Bodonen u. s. w. ihre schnelle Abtötung erfolgen. Das Mass der letzteren ist nach Emmerichs Berechnungen so gross, dass auf der 1,3 km langen Strecke vom Eibergbache bis zur Ruhr und dem Stichrohr in 3/4 Stunde sämtliche Typhusbacillen von 40 Typhusstuhlgängen sicher zu Grunde gegangen sein würden (vgl. dagegen die Untersuchungen von Fehrs, diese Zeitschr. 1906. S. 113. Ref.). Die Vermehrung der Typhusbacillen im Ruhr- und Eibergbachwasser erklärt Emmerich für ausgeschlossen, weil nach Untersuchungen von Bolton im Flüggeschen Institut mindestens 67 mg stickstoffhaltige organische Stoffe in 1 Liter Flüssigkeit enthalten sein müssen, wenn Typhusbacillen darin eine Vermehrung erfahren sollen, und die chemischen Untersuchungen des Ruhr- und Eibergbachwassers bei weitem geringere Zahlen ergaben. Auch sei der Keimgehalt der Ruhr und des Leitungswassers während der Epidemie nicht höher gefunden worden als vor- und nachher. Die Desinfektion der Wasserleitung wird natürlich für wirkungslos erklärt.

Während bisher die Bodenreinigung durch Kanalisation das Hauptmittel der Anhänger der lokalistischen Lehre von der Typhusentstehung war, welches gegen Typhusepidemien angeraten wurde (München, Danzig), schlägt Emmerich vor, ausserdem die gute Wirkung des starken Regens für die Beendigung von Ausbrüchen der Krankheit zu benutzen, und beruft sich darauf, dass sein Vorschlag energischer Abspülungen der Strassen, Höfe und Zwischenräume zwischen den Häusern (täglich mindestens 25 Liter auf 1 qm Bodenfläche) in Detmold 1904 ausgeführt worden sei und den Erfolg gehabt habe, dass genau 14 Tage nach dem Beginn der Abspritzungen ein ausgeprägter und anhaltender Rückgang der Seuche unverkennbar war. Globig (Berlin).

Kaerger E., Der Typhus in Südwestafrika. (Ostabteilung [Major v. Glasenapp] und Marine-Expeditionskorps) Februar 1904 bis März 1905. Inaug.-Diss. Kiel 1905.

Der Verf. gibt eine Schilderung der Typhuserkrankungen (200) in Südwestafrika bei der Ostabteilung und dem Marine-Expeditionskorps; er be-

spricht die Ursachen, den Verlauf und die Besonderheiten des Typhus in dem Schutzgebiete.

Die Ursache der gehäuften Krankheitsfälle sieht er

1. in der Steigerung der persönlichen Disposition (Entbehrung, Strapazen, unhygnienische Lebensweise u. s. w.),

2. in dem Trinkwasser und

3. in der Bodenverunreinigung, die durch längeres Lagern u. s. w. einer kriegsbereiten Truppe eintritt.

Von den gegen die Epidemie getroffenen Massnahmen sind zu nennen: Warnung und Verbot vor dem Trinken ungekochten Wassers; Vorsicht beim Wasserschöpfen; Reinlichkeit im Lager; Benutzung der angelegten Abortanlagen im Lager; frühzeitige Absonderung jedes verdächtigen Typhusfalles und Aufnahme ins Lazarett; Verteilung eines vom Marine-Oberstabsarzt **Metzke** ausgearbeiteten Typhusmerkblattes an die Mannschaften; vorherige Untersuchung der Wasserstellen; Einstellung eines besonderen Entnahmegefässes; Desinfektion von Stuhl, Urin, Wäsche und Bekleidungsstücken u. s. w.

In dem speciellen Teil werden das allgemeine Krankheitsbild, Sektionsbefund, Inkubationszeit, Begleiterscheinungen u. a. m. besprochen.

Von den 200 Fällen sind gestorben: 34 = 17 %
dienstfähig entlassen: 90 = 45 %
heimgesandt: 76 Kranke = 38 %.

Bemerkenswert ist die Mitteilung des geringen Befallenwerdens der Eingeborenen. Verf. glaubt, dass diese Tatsache in einer gewissen erworbenen Immunität der Eingeborenen begründet ist, ähnlich der in Deutschland beobachteten Erscheinung, dass an Typhusorten hauptsächlich nur Zugezogene und Kinder erkranken.

Zum Schluss hebt er hervor:

1. die zahlreichen typhusartigen Erkrankungen in Südwestafrika verhalten sich klinisch und pathologisch-anatomisch genau wie echter Typhus;

2. die grössere Mortalität des dortigen Typhus beruht hauptsächlich auf der durch häufige Menschenpassage und durch zahlreiche Uebertragungen von Mann zu Mann sehr starken Virulenz der Erreger und der durch den Krieg verursachten Herabminderung der Widerstandsfähigkeit des einzelnen Individuums. **Nieter** (Halle a. S.).

Klinger P., Ueber Typhusbacillenträger. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 91.

Verf. berichtet über die bei der Strassburger Station gemachten Erfahrungen und Beobachtungen über Bacillenträger. In der Zeit vom 1. Juli 1903 bis 31. März 1905 wurden 23 Bacillenausscheider (vom 60 jährigen Greise bis zum 18 Monate alten Kinde) beobachtet. 9 waren männlichen, 14 weiblichen Geschlechtes. Bei 8 Personen wurden Typhusbacillen auch zeitweise im Urin aufgefunden; 7 mal handelte es sich um Frauen, bei welchen eine Ueberwanderung der Bacillen von der Analöffnung in die Vulva leicht erklärlich ist. Katheterisierter Harn erwies sich als steril. In ihrer Gesamtheit lassen sich die Typhusbacillenträger trennen:

1. in solche, die weder früher noch auch im Anschluss an den Bacillenfund irgend welche nachweislichen klinischen Erscheinungen darboten, und

2. in solche, die vor kürzerer oder längerer Zeit einen regelrechten Unterleibstyphus überstanden haben.

Zur ersten Gruppe gehören von den 23 Bacillenträgern 11; sie wurden unter ungefähr 1700 Personen aufgefunden. Die Ausscheidung dauerte in den meisten Fällen nur kurze Zeit (akute Bacillenträger). In der zweiten Gruppe (chronische Bacillenträger) überwiegt das weibliche Geschlecht (auf 3 Männer 9 Frauen). Unter 482 Typhösen, die während der Genesung untersucht wurden, fanden sich 63 = 13,1%, bei denen die Erreger noch nachgewiesen werden konnten. Von diesen schieden 8 sie länger als 6 Wochen nach der Entfieberung aus.

Nach den bisher gewonnenen Beobachtungen und Erfahrungen scheint es, dass die Typhusbacillen unter gewissen, noch völlig unbekannten Umständen nach Ablauf der Krankheit in der Gallenblase ein saprophytisches Dasein weiterführen und von hier aus in den Darm gelangen können; auch scheinen sie zur Bildung von Gallensteinen Anlass zu geben.

Ein nachträgliches Verschwinden wurde mit einiger Sicherheit nur einmal beobachtet. Nieter (Halle a. S.).

Kayser H., Milch und Typhusbacillenträger. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 172.

Verf. berichtet über die Resultate seiner Ausforschung bei wahrscheinlicher Typhusansteckung durch die Milch in Strassburg während des Jahres 1905. Es gelang ihm durch seine Ermittelung, für einige Fälle einen 12jährigen Jungen als Typhusbacillenträger in einem Milch abgebenden Haushalte, in welchem mehrfache Gelegenheit zur Verunreinigung der Milch bestanden hatte, aufzufinden. In einer weiteren durch den Genuss roher Milch veranlassten Epidemie (17 Typhusfälle, 2 davon tödlich) wurde eine Frau als Bacillenträgerin festgestellt, welche in einer Milchwirtschaft beschäftigt und als unverdächtig angesehen war. Die Auffindung dieses letzten Bacillenträgers war mit grossen Schwierigkeiten verbunden. Alle Erkrankten bezogen die Milch aus einer Grossmolkerei, die nur Sammelmilch verkaufte. Aus der Lieferantenliste dieser Molkerei konnte schliesslich nach vielfachen Erhebungen der genannte Bacillenträger ausfindig gemacht werden. Den Weg von sicherer Typhusverschleppung durch Genuss roher Milch zeigt Verf. endlich in eindeutiger Weise bei 2 anderen Fällen, in denen kaum eine andere Infektionsmöglichkeit in Betracht gezogen werden kann. Zum Schluss gibt er noch an, dass von 260 Typhusfällen bei 60 ein Zusammenhang mit roher Milch festgestellt werden konnte. Aus einem Ueberblick über die Berufsarten bezüglich der Bedeutung der rohen Milch für die Typhusverbreitung geht hervor, dass hauptsächlich Dienstmädchen, Küchenpersonal und Bäcker erkranken. Von 260 Personen waren Dienstmädchen und Küchenpersonal 30 = ca. 11% und Bäcker 12 = 5%. Arbeiterfrauen und Haustöchter, die die Küche besorgen, zählte Verf. 44 = 17%. Nieter (Halle a. S.).

Kayser H., Ueber die Gefährlichkeit von Typhusbacillenträgern. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 176.

Verf. betont bei Gelegenheit eines Berichtes über eine Reihe von Typhusfällen, die nachweislich durch Bacillenträger verursacht sind, die Gefährlichkeit der Bacillenträger für ihre Umgebung und ihre Bedeutung für die Typhusverbreitung. Auf das Material der Stadt Strassburg von Oktober 1904/05 kommen von 205 Typhen sechs, bei denen mit grösster Wahrscheinlichkeit chronische Bacillenträger die Infektionsquelle abgaben, sowie weitere 22, bei welchen Milch die Verbindung zwischen Bacillenträgern und neuen Typhen herstellte. Insgesamt konnten demnach 28 mal auf völlig gesunde „Träger" Neuinfektionen mit Typhus zurückgeführt werden = in ca. 13,5% der Fälle von Strassburg (Stadt).

Bezüglich der Häufigkeit führt Verf. seine und Brions Erfahrung an, nach welcher ca. 1,5% von klinisch sorgfältig behandelten Fällen aus Strassburg (Stadt) chronische Bacillenträger wurden. Zur Aufdeckung der Bacillenträger schlägt Verf. zum Schluss noch vor, sollte, selbst wenn vier- oder mehrmals sich keine Typhusbacillen finden, nach Jahr und Tag eine Nachuntersuchung gemacht werden, ein Verfahren, welches zur Zeit für Strassburg (Stadt) zur Durchführung gelangt. Nieter (Halle a. S.).

Zedelt, Wilhelm, Ueber die typhösen Eiterungen. Inaug.-Diss. Breslau 1905.

Verf. beschreibt zwei in der Breslauer chirurgischen Universitätsklinik beobachtete Fälle, bei welchen sich im Anschluss an Typhus schwere Eiterungen einstellten. Bei dem einen Falle war während des Typhus ein Empyem aufgetreten, während es sich im anderen Falle um eine Osteomyelitis costae posttyphosa mit Fistelbildung handelte.

Nach der dann folgenden sehr ausführlich gebrachten und klaren Zusammenstellung der gesamten in der Literatur bekannten Arbeiten, welche sich mit typhösen Eiterungen befassen, unterzieht er im Anschluss hieran die beiden angeführten Fälle einer kritischen Betrachtung.

Aus der grossen Reihe der sich mit dieser Frage beschäftigenden Forschungen wird das Resumé gezogen, dass den Typhusbacillen zweifellos eitererregende Eigenschaften zukommen, dass aber andererseits in den Fällen, wo im Eiter der Abscesse entweder nur pyogene Kokken oder diese mit Typhusbacillen zusammen gefunden werden, kein bestimmtes Urteil über die Pathogenese der eitrigen Processe gefällt werden darf, da verschiedene Kombinationen vorliegen können. Nieter (Halle a. S.).

Klieneberger C., Die Typhusdiagnose mittels Widaluntersuchungen in centralisierten Stationen. Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung. 1905. No. 17.

Die Abhandlung berichtet kurz über die während der Jahre 1903 und 1904 in der Typhus-Untersuchungsstation des Instituts für experimentelle Therapie in Frankfurt angestellten Widalschen Reaktionen. Die Einrichtung einer derartigen Centralstelle hat sich auch hier wieder gut be-

währt, insofern als im ersten Jahre (1903) bereits 127, 1904 239 Untersuchungen auf Widalsche Reaktion erbeten und ausgeführt worden sind.

Der „Widal“ wird in Frankfurt nach der von Pröscher veröffentlichten Methode angestellt und gilt als positiv, wenn damit bei einer Serumverdünnung 1:40 Agglutination eintritt. Auf diese Weise wurden 55,7% positive Resultate erzielt. In letzter Zeit wurde auch die Agglutination mit Paratyphusbacillen beobachtet und so 7 Fälle festgestellt, bei denen die Serumreaktion für Paratyphus sprach. Als Reagens wurde dabei eine Mischung gleicher Teile mit Formol abgetöteter Bouillonkulturen von Paratyphus A und B benutzt. Es lässt sich daher nicht feststellen, welchem Typus die beobachteten Paratyphuserkrankungen zuzuschreiben sind. Der Bericht enthält ausserdem eine Uebersicht über die angestellten Ehrlichschen Diazoreaktionen.

Manteufel (Berlin).

Klinger, Ueber neuere Methoden zum Nachweise der Typhusbacillen in den Darmentleerungen. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 35.

Die Arbeit bringt eine Vergleichung des Wertes der neueren Methoden zum Nachweis der Typhusbacillen in den Fäces auf Grund der Erfahrungen der Strassburger Typhus-Untersuchungsanstalt. Geprüft wurden die v. Drigalski-Conradischen Lakmus-Milchzucker-Nutrose-Agar-Platten, die Endoschen Fuchsinplatten, die Fickersche Koffeïn-Anreicherung, das Lentzsche Malachitgrün-Anreicherungsverfahren. Der Vergleich der beiden ersten Methoden ergibt sich aus folgenden Zahlen.

Unter 173 Stuhlproben von 73 fiebernden Typhuskranken fanden sich Typhusbacillen

auf Lakmusplatten 46 mal = 26,6%
„ Fuchsinplatten 68 „ = 39,3%

Bei 75 fiebernden Typhuskranken fanden sich bei der ersten Untersuchung Typhusbacillen

auf Lakmusplatten 21 mal = 28,8% der Fälle
„ Fuchsinplatten 29 „ = 39,7% „ „

Nur zweimal wurden auf Lakmusplatten Typhusbacillen gefunden, wenn sie auf der Parallelserie mit Endoplatten nicht vorhanden waren. Der Endosche Nährboden stellt sich im Gebrauch billiger als der v. Drigalski-Conradische, was bei dem grossen Verbrauch der Typhus-Untersuchungsanstalten auch von gewisser Bedeutung ist.

Die Bedeutung der Lentz-Tietzschen Malachitgrün-Anreicherung wird durch folgende Vergleichszahlen gegeben:

Unter 42 Stuhlproben von typhuskranken Personen, die mit allen 3 Methoden untersucht wurden, fanden sich Typhusbacillen

auf Lakmusplatten . . . . . 13 mal = 30,9%
„ Fuchsinplatten . . . . . 16 „ = 38,1%
durch das Malachitgrünverfahren 27 „ = 64,3%

Die Ergebnisse des Malachitgrünverfahrens gegenüber dem einfachen Plattenverfahren werden als überraschend gute bezeichnet.

Die Resultate mit der Fickerschen Anreicherung sind nicht ganz so

günstig; einen Vergleich zwischen alle 4 Methoden zeigen folgende Zahlen:

Unter 43 Untersuchungen, bei denen alle 4 Methoden herangezogen wurden, ergaben ein positives Resultat

die Lakmusplatten . . . . 13 mal
„ Fuchsinplatten . . . . 16 „
das Koffeïnverfahren. . . . . 20 „
„ Malachitgrünverfahren . . . . 26 „

Es wird jedoch betont, dass keine der 4 Methoden bei nur einmaliger Untersuchung hinreichend zuverlässige Resultate gibt, sofern die Untersuchung negativ ausgefallen ist.

Die Arbeit enthält ausserdem detaillierte Angaben über die Herstellung der benutzten Nährboden. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Schütze, Albert, Ueber den Nachweis Eberth-Gaffkyscher Bacillen in der Cerebrospinalflüssigkeit bei Typhus abdominalis. Berl. klin. Wochenschr. 1905. No. 47. S. 1465.

Verf. gelang es bei zwei russischen Soldaten auf dem Kriegsschauplatze in der Mandschurei in der Cerebrospinalflüssigkeit, die durch Lumbalpunktion gewonnen war, Typhusbacillen nachzuweisen und zwar bevor die bakteriologische Untersuchung von Stuhl, Blut u. s. w. sowie die klinischen Erscheinungen eine sichere Diagnose gestattet hatten. Die vorhandenen klinischen Erscheinungen wie Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit sprachen mehr für eine Cerebrospinalmeningitis. Beide Fälle gingen in Genesung über. Baumann (Metz).

v. Drigalski, Ueber ein Verfahren zur Züchtung von Typhusbacillen aus Wasser und ihren Nachweis im Brunnenwasser. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 68.

v. Drigalski gelang es, aus 2 Brunnen, die für die Verbreitung von Typhusfällen in Betracht gezogen waren, Typhusbacillen durch folgendes Verfahren aufzufinden: Er entnahm Mengen von 5—10 Litern des verdächtigen Wassers in hohen Blechkannen (Milchkannen) und liess das Wasser in ihnen 1—2 Tage stehen. In der Erwartung, dass die beweglichen Typhusbacillen an die Oberfläche kommen würden, entnahm er die zur Untersuchung dienenden Wasserproben von der Oberfläche und säte 60—100 ccm auf eine grössere Anzahl Lakmusagarplatten aus. In beiden Fällen erhielt er je eine Kolonie, die deutlich agglutinierte; die erste Kultur wurde durch Kultur, Bestimmung des Agglutinationstiters und durch Pfeifferschen Versuch identificiert. Im zweiten Fall missglückte die Reinzüchtung der Bakterien, so dass nur die orientierende Deckglasprobe ein typisches Resultat gab.

Eine Schliessung beider Brunnen erfolgte; weitere Infektionen blieben vollständig aus. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Herford M., Das Wachstum der zwischen Bacterium coli und Bac. typhi stehenden Spaltpilze auf dem Endoschen Fuchsinagar. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 62.

Die vielfache Verwendung des Endoschen Fuchsinagars zum Nachweis der Typhusbacillen in den bakteriologischen Untersuchungsanstalten machte systematische Untersuchungen über das Wachstum der sämtlichen Bakterien der sogenannten Typhus-Coli-Gruppe notwendig. Diese ergaben, dass sich auf Endoplatten die meisten dieser „Zwischenstufen“ besser von Typhuskolonien unterscheiden lassen, als auf v. Drigalski-Conradischem Lakmusnährboden. Teils wachsen sie sehr viel rascher als Typhusbacillen, teils zeigt die Struktur der Kolonie andere Zeichnung oder rötliches Centrum, während die Typhusbacillen homogen glashell erscheinen. Nicht zu unterscheiden sind von Typhuskolonien diejenigen des Typus A der Paratyphusbacillen; sehr ähnlich wachsen Dysenteriebacillen und der Bac. faecalis alcaligenes. Einzelheiten müssen in der Arbeit selbst nachgelesen werden.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Besserer A. und **Jaffé J.**, Ueber Typhuskulturen, die sich den Immunitätsreaktionen gegenüber atypisch verhalten. Aus d. Institut f. Infektionskrank. in Berlin. Deutsche med. Wochenschr. 1905. No. 51. S. 2044.

Im November 1904 wurde im Institut für Infektionskrankheiten zu Berlin aus dem Stuhlgang eines gesunden Menschen, der 4 Jahre früher Typhus überstanden hatte, eine Typhuskultur gezüchtet, welche zwar alle übrigen Kennzeichen der Echtheit aufwies, namentlich auch durch ein Immunserum noch in der Verdünnung von 1 : 25000 agglutiniert wurde, aber im Pfeifferschen Versuch durch ein stark baktericides Serum sich nicht beeinflussen liess. Diese auffällige und bisher noch nicht beobachtete Erscheinung gab Anlass zur Prüfung der Frage, ob eine derartige Serumfestigkeit etwa mit der Herkunft der Kultur von einem sogenannten „Dauerausscheider“ in Zusammenhang stände. In der Tat ermittelten die Verff. noch 2 Kulturen von Dauerausscheidern und eine Kultur von einem ambulanten Typhuskranken, welche die gleiche Eigenschaft zeigten; allerdings war sie gegen Immunserum von verschiedenen Typhusstämmen bei den einzelnen Kulturen in verschieden hohem Grade entwickelt. Die Möglichkeit, dass es sich in dem Falle des ambulanten Typhuskranken ebenfalls um Dauerausscheidung gehandelt hat, ist ziemlich naheliegend. Bei Kulturen von typischen Typhuserkrankungen wurde dagegen nie etwas derartiges beobachtet.

Bei Immunisierung von Kaninchen mit den abgetöteten serumfesten Kulturen gewannen die Verff. nur durch die Kultur von dem ambulanten Typhus stark bakteriolytisches Serum, welches diese Kultur und andere Typhusstämme zur Auflösung brachte. Meerschweinchen konnten aber auch durch die übrigen serumfesten Stämme gegen echten Typhus immunisiert werden und typhusimmune Meerschweinchen waren auch gegen Infektion mit den Dauerausscheiderkulturen geschützt. Daraus geht hervor, dass die letzteren unzweifelhafte Typhuskulturen waren.



Durch diese Versuche ist erwiesen, dass der negative Ausfall des Pfeifferschen Versuchs allein nicht ausreicht, um auszuschliessen, dass es sich bei einer bestimmten Kultur um Typhus handelt. Die Bedeutung des positiven Ergebnisses des Pfeifferschen Versuchs wird natürlich nicht beeinträchtigt. Globig (Berlin).

Trommsdorff R., Ueber den Mäusetyphusbacillus und seine Verwandten. Nach einem Vortrag, gehalten auf der Naturforscherversammlung zu Meran (Sektion Hygiene u. s. w.) 25. Sept. 1905. Arch. f. Hyg. Bd. 55. S. 279.

Verf. gibt zunächst eine Zusammenstellung über die Arbeiten und Resultate der einzelnen Autoren, die Klarheit in die Gruppe des Mäusetyphusbacillus und seiner Verwandten zu bringen versuchten. Die teilweise sich völlig widersprechenden Ergebnisse glaubt Trommsdorff dem Umstande beizumessen, dass die Mehrzahl der Forscher meist nur mit einem oder nur wenigen Stämmen der einzelnen Bakterienspecies gearbeitet hätten. Er ist daher von der Ansicht ausgegangen, dass er durch vergleichende agglutinatorische Untersuchungen möglichst vieler verschiedener Stämme derselben Art in der Identität oder Nichtidentität der zur Diskussion stehenden Bakterien in entscheidender Weise beitragen könne. Zu seinen Untersuchungen benutzte er eine grössere Anzahl verschiedener Stämme folgender Bakterien: Mäusetyphus, Bac. enteritidis, Paratyphus B und Suipestifer, ferner Kulturen des Fleischvergifters Aerthryk und der Psittakosis (letztere bezogen von M. Neisser). Alle Bakterien zeigten in ihren morphologischen und biologischen Eigenschaften keine wesentlichen Unterschiede. Bei seinen Versuchen ging er in der Weise vor, dass er durch Injektion abgetöteter Agarkulturen agglutinierende Sera herstellte, von denen jedes bis zur Verdünnung von 40000 austitriert wurde. Aus den in einer grossen Tabelle aufgeführten Ergebnissen sei hier nur folgendes erwähnt: „Die Mäusetyphussera agglutinierten alle Mäusetyphusstämme, nicht die Enteritidisstämme, bis auf einige Ausnahmen, dagegen grösstenteils den Stamm Aerthryk. Das Gleiche gilt für Schweinepest- und Paratyphus B und für die Psittakosis. Die Enteritidissera agglutinierten alle Enteritidisstämme und zeigten in den übrigen Bakteriengruppen nur wenig hohe Titer (am meisten Suipestifer gegenüber). Ein Suipestiferserum (Kràl) agglutinierte die Schweinepeststämme (mit einer Ausnahme), die Mäusetyphus- und Paratyphus-B-Stämme (Ausnahme Stamm Saarbrücken), den Bac. Aerthryk, dagegen nur gering die Psittakosiskultur und gar nicht die Enteritidisstämme. Das Paratyphus-B-Serum agglutinierte nur einen Paratyphus B- und einen Suipestiferstamm hoch."

Unter Berücksichtigung der Resultate der bisherigen Forschung auf diesem Gebiete und der eigenen Agglutinationsversuche kommt Verf. zu dem Schluss, „dass die Agglutinationsprüfung, wenigstens in ihrer jetzigen Methodik, behufs Differenzierungen der Bakteriengruppe: Mäusetyphus, Fleischvergifter Typ. enteritidis, suipestifer, Paratyphus

Typ. B, Psittacosis höchst unsichere Resultate liefert". Trotzdem aber glaubt er gewisse specielle Schlüsse aus seinen eigenen Versuchen ziehen zu dürfen:

1. Der Bacillus enteritidis ist von den übrigen Bakterien abzutrennen.
2. Sowohl unter dem Paratyphus-B- wie den Schweinepestbacillen gibt es verschiedene Gruppen.

Bei der Frage nach einer Erklärung der merkwürdigen Differenzen bei den verschiedenen Seris gegenüber denselben Stämmen bezw. beim gleichen Serum gegenüber den verschiedenen Bakterienstämmen und ferner der differenten Ergebnisse der früheren Autoren ist er der Meinung, dass es am wahrscheinlichsten sei, dass sich bei verschiedenen Tierindividuen eine verschiedene Reaktion in Bezug auf die Bildung von Agglutininen findet.

Zu einer Erklärung für die Identität dieser sämtlichen Bakterien hält er sich nicht für berechtigt, da hierfür noch viele andere Punkte (Toxinbildung, Hitzebeständigkeit der Toxine tierpathogene Eigenschaften u. s. w.) eine sorgfältige Berücksichtigung finden müssen. Für die nicht differenzierbaren Arten empfiehlt er vorläufig ruhig die verschiedenen Namen beizubehalten.

Nieter (Halle a. S.).

Mayer, Georg (Kaiserslautern), Ueber die Verschleppung typhöser Krankheiten durch Ameisen und die Pathogenität des Löfflerschen Mäusetyphusbacillus für den Menschen. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 47. S. 2261.

Verf. beobachtete in der bakteriologischen Untersuchungsstation zu Landau ein durch Mäusetyphusbacillen verursachtes Mäusesterben. Als Ursache der Uebertragung wurden Ameisen angesehen; es gelang, nach dem Uebertragen von Ameisen auf Lakmus-Nutrose-Agarplatten in ihren Spuren Mäusetyphuskolonien wieder zu finden. Einige Zeit nach dem Beginn seiner Arbeiten mit Mäusetyphusbacillen erkrankte der Verf. selbst ziemlich schwer an einer akuten, ziemlich rasch vorübergehenden fieberhaften Darmaffektion; in Fäces und Urin liessen sich die gleichen Mäusetyphusbacillen nachweisen, sein Blutserum reagierte durch Agglutination auf die gleichen Bacillen. Das Ergebnis der Arbeit ist der Nachweis der Pathogenität der Mäusetyphusbacillen für Menschen und die Möglichkeit der Verschleppung typhusähnlicher Krankheiten durch Ameisen.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Schottelius A., Bakteriologische Beobachtungen bei einer Paratyphusepidemie. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 2116.

In einem Gasthof in der Nähe von Freiburg trat 14 Tage nach dem Ausräumen einer Senkgrube eine typhusähnliche Erkrankung ziemlich gleichzeitig bei einer Anzahl von Bewohnern desselben auf. Aus Blut und Fäces konnten Paratyphusbacillen des Typus B, und zwar nur solche, keine des Typus A und keine Typhusbacillen gezüchtet werden. Unter ausführlicher Würdigung der in der Literatur vorliegenden Agglutinationsresultate bespricht Schottelius die Ergebnisse, die ihm die Untersuchung der Blutproben seiner Patienten hinsichtlich ihrer Agglutinationsfähigkeit auf Typhus-

bacillen, Paratyphus A und B und Colibacillen ergeben hat. In sämtlichen Fällen ging der Agglutinationstiter für den Typus B weit über den für die übrigen geprüften Bakteriensorten hinaus. Die Agglutinationsgrenze für Paratyphusbacillen des Typus B schwankte zwischen 1 : 400 und 1 : 4000, die Mitagglutinationsgrenze für die übrigen geprüften Bakteriensorten zwischen 1 : 20 und 1 : 100, gelegentlich 1 : 200. Oft war diese „Nebenagglutination" viel schwächer als die richtige Agglutination in der Grenzdosis und liess sich dadurch unterscheiden. Gelegentlich wurden bei einer wahren Agglutination mit Paratyphusbacillen Hemmungszonen des Serums beobachtet, dergestalt, dass bei 1 : 20, 1 : 40, 1 : 60 Agglutination ausblieb, dagegen bei 1 : 100, 1 : 200, 1 : 400, 1 : 800 deutlich ausgesprochen war.

Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Conradi H., Ueber den Zusammenhang zwischen Endemien und Kriegsseuchen in Lothringen. Arbeiten a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24.

An der Hand historischer Tatsachen und eigener sorgfältiger Beoachtungen sucht Verf. darzulegen, dass in Lothringen und insbesondere um Metz Ruhr und Typhus seit altersher endemische Volkskrankheiten bilden, und dass Ruhr und Pararuhr, gleichwie Typhus und Paratyphus, nebeneinander vorkommen. Bei allen zur Beobachtung gelangten Fällen zeigte sich die gleiche immer wiederkehrende Erscheinung: „Es erkrankten von älteren Personen nur solche, die eingewandert waren, keine Einheimischen." Aus einer tabellarischen Aufstellung der Todesfälle an Ruhr nach Altersgruppen vor dem Feldzuge 1870/71 geht hervor, dass fast genau ein Drittel der Todesfälle an Ruhr Kinder unter 10 Jahren betraf. Damit wird der Beweis erbracht, dass bereits in den 60er Jahren des vorigen Jahrhunderts die Ruhr in Metz endemisch war, wie heute, und dass diese schon vor dem deutsch-französischen Feldzuge unter der Metzer Bevölkerung herrschende Endemie den Ausbruch der Kriegsseuche herbeigeführt hat. Auch für den Typhus kommt Verf. auf Grund seiner vielen sorgfältigen, lehrreichen und interessanten Tabellen zu dem Resultat, dass vor 1870 der Abdominaltyphus in der Metzer Bevölkerung bereits endemisch war, und dass dadurch die gewaltige Typhusseuche des Jahres 1870 entfacht worden ist.

Nieter (Halle a. S.).

Jehle, Neue Beiträge zur Bakteriologie und Epidemiologie der Ruhr im Kindesalter. Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. 62. H. 4.

Verf. fügt den 27 bereits früher von ihm beobachteten Fällen 11 weitere hinzu. Nach seinen Untersuchungen muss sowohl der Typus Kruse-Shiga als auch der Typus Flexner als Erreger der kindlichen Dysenterie anerkannt werden. Im einzelnen Falle findet sich fast stets nur ein Typus in den Stuhlgängen. Die Flexnerinfektionen zeichnen sich durch ganz besonders hochgradige Infektiosität aus.

Das Blutserum der Patienten agglutiniert stets nur die in den Fäces vorhandene Art des Ruhrbacillus. Hochwertige Sera Dysenteriekranker agglutinieren jedoch mitunter auch Typhusbacillen noch in einer Verdünnung 1 : 20;

häufig lässt sich ferner neben der Agglutination der Dysenteriebacillen eine gleichzeitige Agglutination der Colistämme aus dem Stuhle der Patienten nachweisen.

Bei anderweitigen Darmerkrankungen wurde niemals der Dysenterieerreger in den Stühlen gefunden; auch wurde bei diesen Kindern niemals eine positive Serumreaktion erzielt. Stoeltzner (Halle a. S.).

Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Bd. 3. H. 4. Berlin 1905. August Hirschwald. S. 375—500.

Becker, Hans, Badeanstalten beim Eisenbahnbetriebe.

Badeeinrichtungen für das Fahr- und Werkstättenpersonal bestehen schon vielfach und zwar da, wo ein grosses Heer von Bediensteten stationiert ist und wo das Zugpersonal seine Fahrt beendet, also in grösseren Stationen, in Heizhäusern und Werkstätten. So besitzt die Station Linz der österreichischen Staatsbahn eine Einrichtung mit 38 Brausen, in welcher jährlich über 12000 unentgeltliche Bäder verabfolgt werden. Benachteiligt sind in dieser Beziehung sehr die Beamten und Arbeiter der Strecke. Es liesse sich aber leicht ohne grosse Kosten überall da Abhilfe schaffen, wo ein gewerblicher Betrieb mit Dampfkesselanlagen besteht. Die Abgabe des erforderlichen Dampfes für die Erwärmung der Baderäume, für 1—2 Brausen und ein Wannenbad dürfte in den meisten Fällen zu erlangen sein. Durch ein geringes Entgelt (10 Heller für eine Brause, 20—30 Heller für ein Wannenbad) würden die Betriebskosten leicht zu decken sein.

Czaplewski, Zur Frage der öffentlichen Bäder.

Verf. schlägt vor, die Brausebäder nicht in geschlossenen Zellen, sondern im Halbkreis angeordnet einzurichten, mit reichlich Licht und mit hohen Fusswannen mit kaltem und warmem Wasser, vor denen man auf Schemeln sitzt.

Gegen die Hallenschwimmbäder besteht im Publikum vielfach eine Abneigung, da sie für unsauberer gehalten werden als Flussbäder; freilich sehr mit Unrecht, denn die Flüsse können sich an Reinlichkeit und Gefahrlosigkeit in bezug auf bakterielle Infektionen mit gut gehaltenen Hallenschwimmbädern nicht messen. Immerhin könnte in letzteren noch mehr für die Reinlichkeit geschehen durch die luxuriösere Ausstattung der Aborte, durch Anbringen von Waschgelegenheiten und Bidets mit Spülung in denselben. Bei den Flussbadeanstalten besteht nur noch der Vorzug des Badens in frischer Luft, aber auch der liesse sich auf die Hallenschwimmbäder übertragen. Verf. denkt für den Sommerbetrieb an die Anlage eines grösseren ummauerten Gartens mit Schwimmbad, Wellenbad, Brausen, Sonnenbad und Turnplatz, ähnlich dem bereits bestehenden Ungererbad bei München. Den vorhandenen geschlossenen Hallenschwimmbädern liesse sich im Sommer frische Luft leicht dadurch zuführen, dass man das Glasdach zum Abnehmen oder ausgiebigen Oeffnen einrichtete. Beitzke (Berlin).

Annalen der Schweizerischen Balneologischen Gesellschaft. H. 1. Aarau 1905. H. R. Sauerländer & Co. 160 Ss.

Unter der Redaktion des Dr. H. Keller in Rheinfelden erscheinen als Organ der Schweizerischen Balneologischen Gesellschaft seit 1905 die vorliegenden Annalen, welche die auf den letzten 5 Jahresversammlungen gehaltenen Vorträge zum Abdruck bringen. Aus dem Inhalt seien hier erwähnt die Abhandlungen von Roethlisberger wegen ausgedehnter Reihen von Temperaturmessungen in der Achselhöhle, im Mund und im After während verschieden warmer Bäder, der Vortrag C. Bührers, Le climat de Montreux, wegen wichtiger meteorologischer Beobachtungen und ein im allgemeinen guter Aufsatz von Hans Loetscher über die Bedeutung der modernen physikalischen Chemie, speciell der Ionentheorie für die Mineralwasser-Trinkkur. E. Rost (Berlin).

Loeffler und **Schmidtmann**, Gutachten des Reichsgesundheitsrats über die Reinigung und Beseitigung der Abwässer der Stadt Altenburg. XVIII. Sammlung von Gutachten über Flussverunreinigung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 22. S. 299.

Die Stadt Altenburg ist für die Beseitigung ihrer Abwässer angewiesen auf einen kleinen, die Stadt durchfliessenden Wasserlauf, den Stadtbach. In früherer Zeit mündeten die Abwässer in der Stadt direkt in diesen ein; jetzt werden sie in der Stadt in einem Kanalsystem gesammelt und ihm bei seinem Austritt aus dem Stadtgebiet zugeführt, wodurch er in eine stinkende Brühe verwandelt wird, deren Oberfläche mit dicken, fauligen Schlammmassen bedeckt ist. Die Abwassermenge (38 000 Einwohner) beträgt 23 Sek.-Liter, die Menge des Bachwassers bei Niederwasser 30 Sek.-Liter. Die Fäkalien werden abgefahren, dagegen werden viele Industrieabwässer ungenügend gereinigt zugeführt. Der Vorschlag der Stadt war, in Zukunft den Kanalinhalt einschliesslich der Fäkalien in ein die gesamten Abwässer eines Tages fassendes Sammelbecken einzuleiten, in diesem die Sink- und Schwimmstoffe zurückzuhalten und das Abwasser ohne weitere Reinigung dem Stadtbach zu übergeben. Selbstverständlich wäre dadurch der bisherige Zustand in keiner Weise verändert worden. Es wurde daher die Anwendung des biologischen Verfahrens empfohlen, bei dem ein befriedigender Reinigungsgrad der Abwässer zu erzielen ist. Kisskalt (Berlin).

Schoofs F., Epuration biologique des eaux-vannes. (Commission spéciale d'études pour l'épuration biologique des eaux-vannes et des eaux résiduaires industrielles. Commissaires: Deffernez, Grenson et Schoofs.) Bruxelles 1905. Hayes. 7 pp. 8⁰.

Die vorliegende kleine Schrift, welche dem Nachwort zufolge bei einer Sitzung in Lüttich im August 1905 den Anwesenden ausgehändigt wurde, ist zwar zum Teil schon durch neuere Untersuchungsergebnisse überholt worden, sie gibt aber eine so kurze und klare Darstellung der für die Abwasserreinigung

wichtigen Punkte, dass ihr Inhalt im folgenden etwas ausführlicher, als es sonst in dieser Zeitschrift zu geschehen pflegt, wiedergegeben wird.

1. Entstehung der biologischen Abwasser-Reinigungsverfahren.

Den Ausgangspunkt bildeten die Rieselfelder, bei denen in England broad irrigation mit dem Nebenzwecke möglichst hoher landwirtschaftlicher Erträge und intermittent filtration unterschieden wird. Die letztere Art der Abwasserbehandlung, bei welcher man sich auf den möglichst kleinen Raum beschränkt, und bei welcher Pflanzenwuchs ausgeschlossen oder ganz hintenangesetzt wird, wird schon 1870 in den Berichten der River Pollution Commission erwähnt, und Frankland zeigte damals bereits, dass hierbei zugleich mechanische und chemische Vorgänge sich vollziehen. Später hat man an Stelle des natürlichen Bodens künstliche Körper mit verhältnismässig kleiner Oberfläche gesetzt. Im Jahre 1887 begannen in Lawrence, Massachusetts die klassischen Versuche der intermittierenden Filtration durch Sand, Torf, Gartenerde u. s. w., bei denen festgestellt wurde, dass die Hauptbedingungen für eine gute Reinigung des Abwassers reicher Gehalt des Filterkörpers an Sauerstoff und langsamer Ablauf des Vorganges sind, und dass man bei jedem Körper eine Zeit der Einarbeitung, eine Zeit der vollen Wirkung und eine Zeit der Erschöpfung (letztere durch Luftabschluss bedingt) zu unterscheiden hat. Etwas später hatte Dibdin in London den Gedanken, das Abwasser in künstlichen Körpern durch die Tätigkeit von Mikroorganismen zu reinigen, und richtete 1891 in Barking-Creek seine ersten Versuchsfilter ein. Hieran haben sich zahlreiche Versuche zum Teil in grossem Massstabe angeschlossen, die darauf hinauslaufen, das Abwasser ohne vorherige chemische Behandlung in Becken zu bringen, die mit Koks oder anderen Stoffen angefüllt sind und Kontakt-Körper, Oxydationskörper oder Bakterienkörper genannt werden. Durch längeren oder kürzeren Aufenthalt in ihnen verlieren die Abwässer ihre Fäulnisfähigkeit, und man kann sie dann unmittelbar oder, nachdem sie noch einen zweiten biologischen Körper durchlaufen haben, in Flüsse einleiten. Zwischen den einzelnen Füllungen lässt man den Körpern — Füllkörpern — Zeit zur Lüftung. Diese Art der Abwasserbehandlung heisst „intermittierendes Oxydationsverfahren". Manche Untersucher (Waring, Lowcock, Corbett, Stoddart, Whittacker, Bryant und Dunbar) lassen das Abwasser in beständigem langsamem Strom durch die Körper gehen: diese heissen deshalb „Tropfkörper" und das Verfahren „kontinuierliches Oxydationsverfahren". Statt das Abwasser in frischem Zustande den biologischen Körpern zuzuführen, lassen es andere vorher erst eine Fäulnis durchmachen — Faulraumverfahren — so Alexander Müller 1878 in Deutschland, Mouras 1882 in Frankreich, Scott Moncrieff 1891 und Donald Cameron 1895 in England.

2. Wirkung der biologischen Abwasser-Reinigung.

a) Bei frischen (nicht gefaulten) Abwässern.

Aërobische und anaërobische Bakterien können die organischen Stoffe von Grund aus verändern. Man nennt die sich hierbei vollziehenden Vorgänge „Fermentwirkungen". Sie laufen in verschiedener Weise ab,

z. B. manche wie der von den Chemikern als Hydrolyse bezeichnete Vorgang, bei welchem chemische Körper unter Aufnahme von Wasser sich abspalten. Bakteriolyse heissen derartige Veränderungen, wenn sie durch Mikroorganismen hervorgerufen werden. Armstrong hat den Namen Zymose für Fermentwirkungen durch lebende Organismen, Enzymose für solche durch ungeformte Fermente vorgeschlagen. Im allgemeinen handelt es sich um anaërobe Vorgänge, die man gewöhnlich Fäulnis nennt, wenn sie mit der Entwickelung von übelriechenden Gasen einhergehen. Verwesung ist dagegen eine aërobische Fermentwirkung. Mit Rideal unterscheidet man verschiedene Stufen der Fäulnis. Auf der ersten gehen bei Abwesenheit von Sauerstoff Veränderungen der Eiweissstoffe, Kohlehydrate und Fette vor sich, von denen die der Eiweissstoffe am wichtigsten sind. Diese unterliegen dabei der Hydrolyse, werden löslich und in Peptone verwandelt, die sich in immer einfachere Körper zersetzen und schliesslich zum Freiwerden von Ammoniak führen. In der 2. Stufe der Fäulnis vollzieht sich bei mässigem Luftzutritt eine teilweise Oxydation, die zur Bildung von Nitriten führt — Nitrosifikation. Die 3. Stufe bilden die Vorgänge, welche zum Abschluss der Oxydation der Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen und zur Bildung von Nitraten führen — Nitrifikation. Hierbei sind Mikroorganismen beteiligt. An die Nitrifikation schliesst sich Denitrifikation, deren eine Form, durch bestimmte Mikroorganismen bedingt, in einer Zerstörung der Nitrate besteht, die ohne Nitritbildung zur Entstehung von freiem Stickstoff führt. Eine 2. Form bewirkt Umwandlung von Nitraten in Nitrite.

b) in Faulräumen.

Nach manchen Forschern handelt es sich hier um rein physikalische Vorgänge der Sedimentbildung, die meisten nehmen aber auch noch chemische und biologische Einwirkungen an. Alexander Müller schrieb zuerst die Zersetzung der Abwässer den in ihnen enthaltenen Mikroorganismen zu. Leitet man Abwasser in einen Faulraum, so setzen sich seine festen Bestandteile zum grossen Teil am Boden ab, werden dort zersetzt und zum Teil durch Gasblasen an die Oberfläche gebracht. So bildet sich ein Ueberzug auf der Oberfläche der Flüssigkeit (Deckschicht), der sehr dick werden kann. Nach manchen Beobachtern wird hierdurch der Zutritt des Luftsauerstoffs zum Abwasser abgeschlossen. Dies ist aber nicht immer der Fall. Neben biologischen Vorgängen, die zuletzt die festen Bestandteile, sei es oben oder unten, zerstören, gehen chemische und biologische Veränderungen einher, welche die gelösten Stoffe nach und nach zum Abbau bringen. Die Flüssigkeit ist aber noch nicht gereinigt, sie bedarf noch weiterer Behandlung in Oxydationskörpern. Ob die Vorgänge im Faulraum den nachfolgenden Veränderungen im biologischen Körper günstig sind oder nicht, darüber ist man noch nicht einig. Nach Cameron und Schweder müssen die gelösten Stoffe noch vor der Oxydation Umwandlungen erfahren, welche ihre zusammengesetzten Bestandteile in einfachere und unter dem Einfluss des Luftsauerstoffs zuletzt in anorganische Verbindungen überführen. Dass ohne Fäulnis die Nitrifikation des im Abwasser enthaltenen

organischen Stickstoffs nicht möglich sei, ist eine übertriebene Behauptung.

c) in den biologischen Körpern.

Dass Mikroorganismen die organischen Stoffe des Abwassers verzehren, ist in dieser allgemeinen Fassung nicht zutreffend; es kommen hierbei vielmehr noch zahlreiche andere Einflüsse in Betracht. In England ist sehr allgemein die Meinung verbreitet, dass die Zersetzung der organischen Stoffe sich vollziehe, während der Körper gefüllt ist. Nach Dibdin hält der biologische Körper alle gröberen Verunreinigungen zurück und oxydiert mittels lebender Organismen die gelösten und die aufgeschwemmten Stoffe. Dabei spalten die Mikroorganismen zuerst die organischen Stoffe in einfachere Verbindungen, namentlich Wasser, Kohlensäure und Ammoniak; dann wirken die nitrificierenden Bakterien auf das Ammoniak und verwandeln es in Salpetersäure. Dibdin erklärt 3 Bedingungen für wesentlich: Ueberfluss an Luft, Anwesenheit eines basischen Körpers wie z. B. Kalk, mit welchem sich die Salpetersäure verbinden kann, und Dunkelheit. Auch nach dieser Theorie geht die Reinigung vor sich, während der basische Körper gefüllt ist. Proskauer vertritt dagegen die Ansicht, dass die Spaltung der organischen Stoffe sich vollzieht, während die Körper leer stehen. Dunbar schreibt die Reinigungswirkung nicht den Mikroorganismen allein zu, weil das völlige Verschwinden der gelösten organischen Stoffe in 1—2 Stunden nicht auf der unmittelbaren Tätigkeit von Mikroorganismen beruhen kann, und weil die Oxydierbarkeit des Abwassers während der Ruhe des biologischen Körpers nicht in gleichmässigem Fortschritt, sondern grösstenteils plötzlich abnimmt. Nach Dunbar beruhen die Spaltungsvorgänge nicht auf der Tätigkeit von Mikroorganismen, sondern auf Absorption oder Adsorption, die z. B. auf gewisse Farb- und Riechstoffe anziehend wirkt. Die starke Adsorptionswirkung eingearbeiteter biologischer Körper geht von einem Gewirr von pflanzlichen und tierischen Organismen aus, welches als gallertiger Ueberzug die kleinsten Teilchen des biologischen Körpers bekleidet. Die Adsorption wird geringer oder hört ganz auf, wenn gewisse Bedingungen fortfallen, wie der Luftzutritt, die Tätigkeit der Mikroorganismen oder Enzyme, und die Ruhezeit. Der Sauerstoff der Luft wird durch Adsorption gebunden und oxydiert die von den Mikroorganismen zersetzten organischen Stoffe und zwar namentlich, während der Körper entleert ist. Auf Kosten der Eiweissstoffe bilden sich Stickstoff, Ammoniaksalze, Nitrite und Nitrate, der Kohlenstoff der Eiweisskörper wird als Kohlensäure frei. Den Umfang derartiger Spaltungen muss man nicht nach der Menge der gebildeten Kohlensäure, sondern nach der Menge des verbrauchten Sauerstoffs beurteilen. Ein freistehender biologischer Körper verbraucht während der Lüftungszeit nicht blos den in seinen Poren befindlichen Sauerstoff, sondern zieht auch noch beträchtliche Mengen davon aus der Umgebung heran. In den von Dunbar benutzten biologischen Körpern mit Kies und Koks waren nicht blos die Adsorptions-, sondern auch die Spaltungserscheinungen bei feinem Korn stärker als bei grobem Korn. Koks gab als Füllungsmaterial bessere Ergebnisse als Kies. Bimstein bewährte sich trotz seiner viel grösseren Porosität nicht

so gut als Koks. Die bessere Wirkung des letzteren wird seinem Eisengehalt zugeschrieben. Der stärkere Sauerstoffverbrauch hierbei beruht nicht auf verstärkter Tätigkeit der Mikroorganismen, sondern auf Zunahme der Adsorption und Oxydation. Im allgemeinen nimmt man an, dass ein gewisser Kalkgehalt die Wirkung eines biologischen Körpers erhöht. Manche Untersucher haben deshalb Kalkzusatz empfohlen, Dunbars Erfahrungen stimmen aber hiermit nicht überein. Ueber die Rolle der Mikroorganismen, die in biologischen Körpern leben, ist nicht viel genaues bekannt. Nitrificierende Bakterien sind gezüchtet worden. Man findet ausserdem in ihnen Algen, Pilze, Infusorien, Würmer und Insekten.

3. Massstäbe, nach welchen man den Reinheitsgrad des Abflusses eines biologischen Körpers beurteilen kann.

Die Erfahrung lehrt, dass die Reinigung einen genügenden Grad erreicht hat,

a) wenn die ungelösten Stoffe ganz oder grösstenteils entfernt sind;

b) wenn der Abfluss, in verschlossener Flasche bei 20° in 8 Tagen keinen Schwefelwasserstoff entwickelt;

c) wenn die Oxydierbarkeit im Vergleich zum Rohwasser wenigstens um 60—65 v. H. abgenommen hat;

d) wenn darin gehaltene Fische nicht eingehen.

Ein Wasser, welches diese Forderungen erfüllt, kann ohne üble Folgen selbst in Vorfluter mit wenig günstigen Verhältnissen eingelassen werden.

Die unter b angegebene Probe ist die wichtigste.

4. Schlusssätze.

Die biologischen Verfahren sind nach den bekannten zahlreichen Versuchen und praktischen Anwendungen ein wirksames Mittel, um Abwässer zu reinigen.

Die Tätigkeit von Mikroorganismen ist dabei nicht allein wirksam; man hat es vielmehr auch noch mit anderen Einflüssen zu tun, deren Anteil daran indessen noch nicht genügend genau festgestellt ist. Hier ist noch ein weites Feld für neue Untersuchungen. Globig (Berlin).

Lauterborn R., Die Ergebnisse einer biologischen Probeuntersuchung des Rheins. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 22. S. 630.

Die biologische Probeuntersuchung des Rheins, welche vom 17. bis 19. November 1904 auf der Strecke Speyer-Worms stattfand, sollte den Beweis erbringen, dass die biologische Beurteilung des Wassers imstande sei, neben der bisher üblichen Beurteilung des Wassers auf Grund der chemischen und bakteriologischen Untersuchungsmethoden ihren Platz zu behaupten. Untersucht wurde 1. das Plankton des fliessenden Rheines, 2. die Lebewelt des Ufers. Das erstere war auf der ganzen Strecke gleichmässig. Die Artenzahl war nicht unbeträchtlich, besonders wenn man die Jahreszeit berücksichtigt. Ausserdem fanden sich pseudoplanktontische Lebewesen, d.h. Bodenformen, die durch die Strömung am Grunde fortgerissen und mitgeführt wurden. Die Lebewesen des normalen Rheinwassers bieten keine Besonderheiten; dagegen sind die Untersuchungen über die Abwässerorganismen, die sich unter-

halb des Einlaufes der Kanäle angesiedelt haben, von grossem Interesse. Der Einfluss mancher Fabrikabwässer ist sehr gering. Auch der Speyerbach, der die Abwässer der Stadt Speyer mitbringt, verunreinigt die Rheinufer nicht mehr als bis 50 m abwärts. Dagegen waren die Abwässerpilze noch 1000 m unterhalb des Einflusses der Abwässer einer Zuckerfabrik zu bemerken. Abwässer einiger chemischen Fabriken bewirkte Vertilgung des organischen Lebens, manchmal auf sehr kurze, manchmal auf lange Strecken. Den umgekehrten Einfluss hatten die Altwässer. Sie sind die Brutstätte für das Plankton, speciell für das pflanzliche, dessen Einschwemmung in den Rhein von grosser Bedeutung für die Selbstreinigung des Flusses ist. Es wäre daher wünschenswert, dass ihrer Verlandung nach Möglichkeit entgegengetreten würde. Ausserdem sind sie die Brutstätten für Fische. — Das Gesamtergebnis der Arbeit ist, dass Art, Ausdehnung und Grad der Verunreinigung sich sehr wohl mit Hilfe der biologischen Methode feststellen lässt; ferner, dass bisher zwar kaum eines der Abwässer für sich imstande ist, den Rhein in seiner ganzen Breite auf eine grössere Strecke hin in bedeutenderem Masse zu verunreinigen, dass aber eine fortlaufende Kontrolle notwendig ist, damit solche Zustände auch in Zukunft ausbleiben. Kisskalt (Berlin).

Rubner M., Betrachtungen zur Krankenhaushygiene. Gedenkschrift für Rudolph v. Leuthold. Bd. 1. S. 1 ff.

Verf. weist in der Abhandlung darauf hin, dass das Krankenhauswesen der Zukunft namentlich die Grossstädte vor neue, gewaltige Aufgaben stellen wird. Als Forderung stellt er auf, sich mehr als bisher auf weit hinauszielende organisatorische Gesichtspunkte zu stützen, die Specificierung der Anstalten energisch zu betreiben (Rekonvalescenten- oder Genesungsheime für Erwachsene und Kinder zu schaffen), für die zweckmässigsten Formen der Verwaltung andere Hilfskräfte heranzuziehen (Anstellung einer hygienisch wohlgeschulten Persönlichkeit zur Ueberwachung hygienischer Einrichtungen) und namentlich der Wärter- und Pflegerfrage ein noch viel lebhafteres Augenmerk zuzuwenden als bisher.

Die Arbeit ist durch eine Reihe lehrreicher statistischer Tabellen ausgezeichnet. Nieter (Halle a.S.).

Meyer G., Das Rettungs- und Krankenbeförderungswesen im Deutschen Reiche. Nach dem Material der auf Anregung des Centralcomités für das Rettungswesen in Preussen von den Deutschen Bundesregierungen erhobenen Umfrage im Auftrage des Centralcomités bearbeitet vom Generalsekretär. III. Ergänzungsband zum Klinischen Jahrbuch. Mit 10 Kurventafeln und 4 Karten. Jena 1906. Verlag von Gustav Fischer. 287 Ss. 8°. Preis: 14 M.

Seitens des Centralcomités für das Rettungswesen in Preussen, das am 30. December 1901 in Berlin gegründet und wenige Monate später organisiert wurde, war im Jahre 1903 bei den Centralbehörden eine Umfrage über den

gegenwärtigen Stand des Rettungswesens in Anregung gebracht und zu diesem Zweck ein von einem besondern Untercomité entworfener ausführlicher Fragebogen beigefügt. Der Anregung wurde seitens des Ministers der Medizinalangelegenheiten für Preussen und seitens des Reichskanzlers bezw. des Staatssekretärs des Innern für die übrigen Bundesstaaten bereitwillig entsprochen und die eingegangenen Fragebogen dem Centralcomité für das Rettungswesen in Preussen zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung gestellt.

Der vorliegende Bericht des Generalsekretärs des Centralcomités enthält das Ergebniss der eingegangenen Sonderberichte und gibt ein Bild des gegenwärtigen Standes des Rettungswesens in Preussen und den übrigen Bundesstaaten einschliesslich der Einrichtungen zur Krankenbeförderung. Dass das Bild nicht besonders übersichtlich ist, fällt wohl der Materie als solcher zur Last. Eine Zusammenstellung der Rettungs- und Krankenbeförderungseinrichtungen in den Städten des Deutschen Reichs mit mehr als 100000 Einwohnern bildet den Schluss des Berichts, während ein ausführliches Ortsregister und 4 Karten der leichtern Orientierung dienen.

E. Roth (Potsdam).

v. Greyerz Th., Bildung und Unterhaltung in Volksheilstätten. S. 23—34. Sonderabdruck a. d. Jahrbuch der Fürsorge. Dresden 1906. gr. 8⁰. Verlag von O. V. Böhmert.

Es wird über die Bestrebungen zur Beschäftigung und Fortbildung der Patienten in Dr. Weickers Krankenheim (Görbersdorf i. Schles.) berichtet, um zu einem Versuch in gleicher Richtung in anderen grossen Heilstätten, welche von den deutschen Versicherungsanstalten in grosser Zahl errichtet werden und mit bedeutenden Hilfsmitteln versehen sind, anzuregen.

Das Pflegerpersonal hat die Kranken mit Erfolg zu Handfertigkeitsarbeiten angeleitet. Um auch geistig einzuwirken und zur Betätigung höherer Fähigkeiten anzuspornen, ist ein Hauslehrer angestellt worden. Seine Tätigkeit erstreckt sich auf das Halten von Fortbildungskursen und Vorträgen, auf die Sorge für die Bücherei und für die Unterhaltung, sowie auf den persönlichen Verkehr mit den Kranken.

Würzburg (Berlin).

Auerbach F. und **Barschall H.**, Studien über Formaldehyd. I. Mitteilung. Formaldehyd in wässeriger Lösung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 22. S. 584. (Auch als Sonderabdruck erschienen. Berlin. Julius Springer. 46 Ss. 8⁰. Preis: 2 M.)

Die Arbeit hat den Zweck, den Zustand des Formaldehyds in wässeriger Lösung klarzustellen. Reine Formaldehydlösungen wurden durch Sublimation von Trioxymethylen im Stickstoffraume und Aufsaugen der Dämpfe in Wasser hergestellt. Die Analyse der Lösungen geschah mit der Sulfitmethode; unter bestimmten Bedingungen ist die Jodmethode vorzuziehen. Durch kryoskopische Molekulargewichtsbestimmungen wurde die Abhängigkeit des durchschnittlichen Molekulargewichtes von Formaldehyd in seinen wässerigen Lösungen

von der Konzentration ermittelt. Es ist danach sehr wahrscheinlich, dass in wässerigen Lösungen ein Gleichgewicht zwischen einfachen und trimeren Formaldehydmolekeln herrscht. Das Gleichgewicht ist reversibel; es wird sowohl beim Auflösen von Formaldehydgas als von festem polymeren Paraformaldehyd in kurzer Zeit erreicht. Der Zustand wässeriger Lösungen ist also kurze Zeit (wenige Stunden) nach ihrer Herstellung nicht mehr von der Art der Herstellung, sondern nur noch von der Konzentration und der Temperatur abhängig. Mit steigender Temperatur verschiebt sich das Gleichgewicht der Lösung etwas zu gunsten der einfachen Molekeln. Bei der Destillation wässeriger Formaldehydlösungen beliebiger Konzentration ist der Dampf und das Destillat stets ärmer, der Rückstand stets reicher als die ursprüngliche Lösung. Die Kleinheit der für den Partialdruck enthaltenen Werte spricht dafür, dass das Gas bei seiner Auflösung in Wasser zum grössten Teil in hydrotisierte und polymerisierte Molekeln übergeht. Kisskalt (Berlin).

Hartog E., Experimentelle Beiträge zur Formaldehyd-Wasserdampfdesinfektion. Inaug.-Diss. Marburg 1905.

Der Verf. hat eine Nachprüfung der von v. Esmarch empfohlenen Desinfektionsmethode der Verwendung von ca. 70 gradigem Formaldehyd-Wasserdampfe in Verbindung mit einem geringen Vakuum vorgenommen.

Er prüfte

1. die Wirkung des Formaldehydzusatzes zu 100 gradigem Wasserdampf gegen freie Sporen,

2. die des Formaldehydwasserdampfes von 70° gegen freie Sporen,

3. die Beschleunigung der Tiefenwirkung des 100 gradigen Formaldehydwasserdampfes und

4. die Wirkung des 70 gradigen Formaldehydwasserdampfes auf in Paketen und Kleidungsstücken untergebrachte Sporen.

Aus den Versuchen stellt er fest, dass Zusatz von Formaldehyd zum strömenden Wasserdampf von 100° C. die Desinfektionswirkung des letzteren steigert. Auch 70 gradiger Formaldehyd gegen freie Testobjekte liefert günstige Resultate. Die von v. Esmarch behauptete Erhöhung der Tiefenwirkung des Formaldehydwasserdampfes von 100° glaubt er angedeutet gefunden zu haben, dagegen nicht die des Formaldehydwasserdampfes von 70°. Die Ursache darin sieht er in einem möglicherweise bei ihm untergelaufenen Versuchsfehler.

Eine Schädigung der angewandten Gegenstände bei 70° (wie Leder, Pelze, Seidenstoffe u. a.) hat er nicht beobachtet. Nieter (Halle a. S.).

Jodlbauer und **Tappeiner**, Wirkung der fluorescierenden Stoffe auf Spalt- und Fadenpilze. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 54. H. 5. u. 6.

Die angestellten Versuche ergeben, dass Bakterien durch fluorescierende Stoffe in zerstreutem Tageslichte zu einer Zeit getötet werden, in welcher weder im Dunkeln noch bei Einwirkung des Lichtes allein eine Schädigung bemerkbar ist. Methylenblau, Phenosafranin, Tetrachlortetrajodfluorescin tötete in durchschnittlich 1—2 Tagen, Erythrosin in 2—7 Tagen, Eosin in 7—10 Tagen.

Dichloranthracendisulfosäure war wirkungslos. Bei dem Vergleiche mit der Wirkung bei Paramäcien fallen besonders 2 Punkte ins Auge. Die Zeit, welche zur Tötung von Bakterien durch photodynamische Stoffe nötig ist, ist eine sehr viel grössere als bei Paramäcien, und zweitens verhalten sich die Bakterien zu den photodynamischen Stoffen elektiv, eine Erscheinung, die am besten wohl dadurch erklärlich ist, dass die derbe Membran der Bakterien für die fluorescierenden Stoffe in sehr ungleichem Grade durchlässig ist. Das Verhalten der Fadenpilze zu den fluorescierenden Stoffen ist dem Verhalten der Spaltpilze sehr ähnlich. Die Ursache dürfte auch hier wie bei den Bakterien hauptsächlich die derbe Membran sein, welche den Zellinhalt der Fadenpilze umgibt und den Eintritt der wirksamen Substanz verzögert oder völlig verhindert.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Jastram M., Ueber die Einwirkung der Röntgenstrahlen auf das Wachstum von Bakterien. Dissertation. Breslau 1905.

Der Einfluss der Röntgenbestrahlung wurde unter mannigfachen Variationen der benutzten Röntgenröhren, der Bestrahlungsdauer und der Bakterienkulturen geprüft und — teilweise entgegen dem Ergebnis anderer Untersucher — nirgends eine bakterientötende Wirkung festgestellt. Da zu einer Zeit, wo Haut und innere Organe des tierischen Körpers schon lebhafteste Reaktion auf die Belichtung mit Röntgenstrahlen zeigen, noch keine schädigende Wirkung auf das Bakterienwachstum zu erkennen ist, hält Verf. auch eine therapeutische Verwendung der Röntgenbestrahlung behufs Abtötung von Bakterien im Organismus für unzweckmässig.

Manteufel (Berlin).

Werner R., Ueber Radiumwirkung auf Infektionserreger und Gewebsinfektion. Münch. med. Wochenschr. 1905. No. 34. S. 1625.

Radiumstrahlen vermögen Reinkulturen von Bakterien im Wachstume aufzuhalten, eventuell auch ganz zu vernichten. Ob eine Vernichtung der Mikrobien innerhalb des lebenden Organismus auf indirektem Wege, dadurch, dass die Strahlen auf die Körperzellen einen besonderen Einfluss ausüben, möglich ist, suchte W. durch Versuche festzustellen.

Die durch Radiumstrahlen abgetöteten Bakterienkulturen sind stärker entgiftet als die durch Erhitzung sterilisierten, die 2—3 mal toxischer sind als die ersteren.

Eine direkte Desinfektion der Wunden durch Radiumstrahlenwirkung dürfte unausführbar bleiben, da erstens die Bakterien viel resistenter als die Körperzellen sich erweisen und da zweitens die Keime rasch in tiefere Gewebsschichten einwandern, in welche die Strahlen nicht mehr einzudringen imstande sind. Dagegen ist eine nach Radiumbestrahlung schon stark im Zerfall begriffene Gewebspartie wirklich immun. Injektionen virulenter Keime in Radiumnekrosen bleiben ohne jeden schädlichen Einfluss, weil das injicierte Material infolge der behinderten Resorption in dem nekrotischen Bezirk zurückgehalten wird und weil vielleicht in dem unter der Strahlenwirkung sich auflösenden Gewebe eine „Art Selbststerilisation“ sich vollzieht. Bei der letzteren spielen die zerfallenden Körperzellen die entscheidende

Rolle. Denn in anderen durch Terpentin- und Krotonöl erzeugten nekrotischen Bezirken tritt selbst nach vielstündiger Bestrahlung keine Abtötung der dort deponierten Bakterienmengen ein.

Bakterien werden also, wie W. gezeigt hat, „durch Radiumbestrahlung nicht nur getötet, sondern auch entgiftet, ohne für Immunisierungszwecke ungeeignet zu werden, und die unter der Wirkung der Radiumstrahlen zerfallenden Körperzellen gewinnen die Fähigkeit zur Entfaltung bakterizider Eigenschaften, was bei dem gewöhnlichen autolytischen Process nicht oder nur in schwächerem Masse der Fall ist.

Schumacher (Hagen i.W.).

Holl M., Ein Biologe aus der Wende des XV. Jahrhunderts. Leonardo da Vinci. Graz 1905; Leuschner & Lubenskys Universitätsbuchhandlung. 24 Ss. gr. 8⁰. Preis: 0,60 M.

Der Titel vorliegender Inaugurationsrede wurde nach dem Vorbilde von S. Mereschkowski gewählt, dessen Roman (Leornardo da Vinci, Leipzig 1903) unter „Ergänzung der Literatur" (S. 3) angeführt wird. So erfreulich es ist, dass das verhältnismässig spärliche Schrifttum über die anatomischen und physiologischen Leistungen des grössten Genius der Renaissance durch eine Sonderschrift bereichert wird, um so wünschenswerter erscheint für eine etwaige dritte Bearbeitung der 1905 im „Archiv für Anatomie" (Anat. Abt., S. 177—262) erschienenen Abhandlung die Abstellung einiger Mängel. Zunächst dürften die Quellen vorsichtiger zu wählen sein; als eine solche kommt für eine wissenschaftliche Arbeit beispielsweise der in der Fussnote zu S. 23 benutzte Langbehn („Rembrandt als Erzieher") kaum in Frage. Die italienischen Anführungen geschehen teils in der Ursprache ohne oder mit Uebersetzung, teils nur in dieser. Alles dreies erscheint an sich zulässig, die Mischung aber unleidlich. Eine Anführung aus Blumenbach findet sich S. 12 und 13 wiederholt, aber in abweichendem Wortlaute. Die dem Verf. (laut Fussnote zu S. 3) unzugänglich gebliebenen: Notes et dessins sur la génération bilden einen der 41 Bände der: „Feuillets inédits de L. (bibliothèque de Windsor), éditeur: Edouard Rouveyre, rue de Seine 76, Paris." Erwähnung verdiente die Schwierigkeit des Verständnisses der Spiegelschrift des linkshändigen Meisters, die nur von demjenigen, welcher sich als Liebhaber mit dem Gegenstande beschäftigt, mit Recht unberücksichtigt bleibt. Wer aber eine Einzelschrift über Leonardo verfasst, darf sich solcher Mühe ebensowenig entschlagen, wie die angeführten, im Buchhandel käuflichen Facsimilia uneingesehen lassen.

Helbig (Radebeul).

Kleinere Mitteilungen.

(-g) Die ärztlichen Bezirksvereine zu Leipzig richteten gemeinsam mit einer Anzahl dortiger Gesellschaften für Gesundheitspflege und Turnwesen im Februar 1906 an die Stadtverordneten und den Rat der Stadt, die dortige Amts- und Kreis-Hauptmannschaft, sowie an die sächsische Ständeversammlung und Staatsregierung ausführ-

lich begründete Denkschriften, worin die Notwendigkeit der Beschaffung von dauernden Turn-, Spiel- und Erholungsplätzen für die Schüler und Schülerinnen sämtlicher Schulen nachgewiesen wird. Aus den Schriftstücken geht hervor, wie ungenügend selbst in Leipzig, das sich wegen seiner Schrebergärten, seiner zahlreichen Turnvereine, seines ausgebildeten Schulturnens u.s.w. eines trefflichen Rufes erfreut, hinsichtlich der körperlichen Ausbildung der Jugend und der Gelegenheit zur alkoholfreien Erholung der Erwachsenen bisher vorgesorgt ist.

(:) Aus dem Sanitätsbericht des Oesterreichischen Küstenlandes für die Jahre 1901—1903.

Zu dem Oesterreichischen Küstenlande gehören die Landesteile Triest, Görz-Gradiska und Istrien. Ihre Einwohnerzahl betrug im Jahre 1903 (ohne Militär) 178715 bezw. 236718 und 346554. In den drei Berichtsjahren kamen auf je 1000 Einwohner

	Geburten			Sterbefälle		
in Triest	33,05	34,72	34,09	25,80	26,76	26,72
„ Görz-Gradiska . .	35,46	37,89	36,64	24,09	23,65	23,73
„ Istrien	37,95	42,56	38,18	25,10	26,23	26,92

Das Verhältnis der ausserehelichen Geburten war in Triest regelmässig weit höher als in den beiden übrigen Landesteilen. Von je 100 Gestorbenen hatten ein Alter bis zu 5 Jahren erreicht in Triest 36,4, 41,0 und 37,9, in Görz-Gradiska 38,3, 42,4 und 39,6, in Istrien 43,6, 49,9 und 47,4. An Tuberkulose starben in Triest 847, 849 und 811, in Görz-Gradiska 832, 810 und 829, in Istrien 1107, 1179 und 1189 Personen, das sind in Triest 18,6, 17,9 und 16,9, in Görz-Gradiska 14,9, 14,7 und 14,8, in Istrien 13,1, 13,2 und 12,7 % aller Gestorbenen. Von je 100 Todesfällen waren durch Infektionskrankheiten überhaupt veranlasst in Triest 11,6, 12,4 und 11,9, in Görz-Gradiska 9,7, 7,1 und 7,6, in Istrien 12,5, 15,5 und 14,95. Bösartigen Neubildungen erlagen im ganzen Küstengebiete 417, 467 und 448 Personen; eines gewaltsamen Todes starben 415, 430 und 387.

Von endemischen Krankheiten hatte in der Berichtszeit die Pellagra im politischen Bezirk Gradiska weitere Ausdehnung genommen. Der Stand der Pellagrösen stellte sich hier in den 3 Jahren auf 860, 978 und 1098. Von je 1000 Einwohnern waren 15,8, 18,4 und 18,8 von der Krankheit befallen. Der grösste Anteil an Kranken entfiel auf das weibliche Geschlecht und auf Kinder. Das Wechselfieber ist im Görzischen, vorwiegend aber in Istrien endemisch verbreitet. Die Bestrebungen zur Gesundung der vorzugsweise befallenen Gegenden wurden während des Berichtszeitraumes fortgesetzt.

Von Erkrankungen an akuten Infektionskrankheiten wurden in den 3 Berichtsjahren angezeigt:

an	Triest			Görz-Gradiska			Istrien		
Pocken	2	—	8	—	7	4	1	—	1
Varizellen . . .	57	41	78	47	29	89	34	30	44
Masern	348	858	602	240	1157	986	382	2826	385
Scharlach . . .	514	401	104	834	132	79	558	353	497
Diphtherie . .	590	407	347	205	165	274	630	331	380
Keuchhusten . .	137	44	340	125	585	1926	102	109	975
Unterleibstyphus	176	299	161	86	109	98	142	159	204
Ruhr	47	16	29	24	130	85	56	297	534
Brechdurchfall .	—	88	14	—	—	—	—	—	63
Kindbettfieber .	11	9	22	6	5	19	3	4	8
Trachom . . .	100	77	131	9	10	145	64	60	54

Erkrankungen an Influenza waren im Küstenlande im letzten Berichtsjahre besonders häufig, doch hatte die Krankheit im allgemeinen einen milden Charakter.

Die starke Verbreitung des Unterleibstyphus in Triest wird in dem Berichte weniger auf eine schlechte Beschaffenheit des Trinkwassers, als auf die elenden Verhältnisse des Untergrundes zurückgeführt, deren Beseitigung durch die lange geplante Kanalisierung der Stadt der Verwirklichung entgegen gehen soll. Die Meldungen des städtischen Spitales in Triest über das Vorkommen der Wurmkrankheit bei einigen aus Brasilien heimgekehrten Feldarbeitern gaben Anlass, der Krankheit und ihrer Bekämpfung erhöhte Aufmerksamkeit zuzuwenden. Ausser einigen in den Heilanstalten zu Triest und Görz festgestellten Fällen konnten derartige Erkrankungen im Bezirk Gradiska i. J. 1902 2mal und i. J. 1903 15mal ermittelt werden. Ein 1902 in Triest beobachteter Leprafall betraf einen aus Apulien stammenden Tischlergesellen. Der Kranke wurde in dem städtischen Infektionsspitale isoliert und demnächst im Einvernehmen mit der italienischen Regierung in seine Heimat zurück befördert. In der Krankenabteilung des Strafhauses zu Kapodistria wurden in der Berichtszeit 7 Fälle von Skorbut beobachtet. Die 8 im Jahre 1903 in Triest festgestellten Pockenfälle betrafen einen aus Konstantinopel zugereisten Matrosen, 6 Personen einer Familie und einen nicht rechtzeitig wiedergeimpften Arzt des dortigen Infektionsspitals. Eine weitere kleine Pockenepidemie in Ronchi (Bez. Gradiska) im Jahre 1902 hatte ihren Ausgang von einer aus Brasilien heimgekehrten Auswandererfamilie genommen.

Die Zahl der Erstimpfungen (und Wiederimpfungen) betrug in Triest 2935 (684), 2644 (1378) und 3742 (2242), in Görz-Gradiska 6366 (4703), 6797 (5859) und 6930 (4333), in Istrien 8696 (6656), 9357 (6643) und 10197 (7006).

Der Besuch der Kurorte ist von Jahr zu Jahr gestiegen. In Abazzia wuchs die Anzahl der Besucher von 14863 im Jahre 1900 auf 21684 im Jahre 1903.

Die Zahl der Betten in den Krankenanstalten betrug am Schlusse der Berichtszeit in Triest 1710, in Görz-Gradiska 265 und in Istrien 618. An Kranken wurden während der 3 Berichtsjahre verpflegt in Triest 16289, 16522 und 17113, in Görz-Gradiska 2182, 2352 und 2452, in Istrien 5871, 5932 und 5810. Der Aufnahme von Geisteskranken dienen eine Irrenanstalt in Triest (110 Betten) und die psychiatrischen Abteilungen des dortigen städtischen Spitals und der öffentlichen Krankenhäuser in Görz. Die Errichtung zweier neuer Irrenanstalten ist geplant. In der Gebäranstalt in Triest wurden 398, 451 und 448 Frauen entbunden.

Die Gesamtzahl der Aerzte betrug im Jahre 1903 in Triest 159, in Görz-Gradiska 58 und in Istrien 115, so dass 1 Arzt in Triest auf je 1124, in Görz-Gradiska auf je 3909 und in Istrien auf je 3013 Einwohner entfiel. Hebammen waren im letzten Berichtsjahre in Triest 245, in Görz-Gradiska 224 und in Istrien 229 vorhanden. Apotheken gab es 25 bezw. 21 und 33; an Desinfektionsapparaten standen 16 bezw. 24 und 33 zur Verfügung.

In Triest wurde ein Nachtasyl, in welchem 300 Personen Unterkunft finden können, eröffnet; ein zweites für 500 Betten bestimmtes Gebäude ging der Vollendung ntgegen.

Die Kontrolle von Nahrungs- und Genussmitteln wurde nur in den grösseren Städten gehandhabt, während in den übrigen Gemeinden ihre Durchführung höchst mangelhaft erfolgte. Im Laufe der Jahre 1901—1903 wurden im chemischen Laboratorium des städtischen Physikats zu Triest 7608 Untersuchungen vorgenommen. Ebenso beschränkte sich eine genaue Fleischbeschau auf die Städte und einige wenige Ortschaften.

Bis zum Jahre 1903 umfasste das Triester Gewerbeinspektorat das ganze Küstenland sowie Dalmatien. Ein zweites Inspektorat mit dem Sitze in Pola, welchem ausser Dalmatien der grösste Teil Istriens zufiel, wurde errichtet.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 19. S. 443/444.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau"

XVI. Jahrgang. Berlin, 15. November 1906. No. 22

Bericht über die Verhandlungen der Abteilung für Hygiene und Bakteriologie während der Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte vom 16.—22. September 1906 zu Stuttgart.

Von

Dr. Holle in Stuttgart.

(Fortsetzung und Schluss aus No. 21.)

---

3. Sitzung. Vorsitzender: Prof. Heim (Erlangen).

Fuhrmann (Graz): Entwickelungscyklen der Bakterien.

Gelegentlich einer bakteriologischen Untersuchung von Flaschenbier züchtete Fuhrmann Bakterienarten rein, die unter bestimmten Bedingungen bestimmte Formveränderungen aufwiesen; diese sind immer von bestimmten Veränderungen des Zellinhaltes begleitet. Diese Verhältnisse hat Fuhrmann am genauesten an Pseudomonas cerevisiae untersucht. Die genannte Bakterienart gedeiht auf allen üblichen Laboratoriumsnährböden, am besten bei 22° C. In Nährbouillon verläuft die Entwickelung folgendermassen: Das ruhende Kurzstäbchen verlängert sich ungefähr um die halbe Zellenlänge. Gleichzeitig treten die ersten Bewegungen auf, diese bestehen in einem leichten Hin- und Herwandern der verlängerten Zelle. Dann findet die Durchschnürung in der Mitte statt und plötzlich fahren die beiden Tochterzellen auseinander. Diese Zellbildung wiederholt sich noch etliche Male. Die Bewegungsfähigkeit der Zellen nimmt allmählich ab. Es kommt zur Bildung von kürzeren und längeren Fäden. Bei ersteren ist noch eine Gliederung gut zu erkennen und eine schlängelnde Bewegung wahrzunehmen, während die letzteren keine Gliederung mehr zeigen und bewegungslos ruhen. Sowohl in den kurzen als in den längeren Fäden bemerkt man grössere und kleinere stärker lichtbrechende Pünktchen und Körnchen und an den Enden zahlreicher Zellen birnförmige Auftreibungen. Die Fäden lagern sich nun innig aneinander, ihre Konturen verschwinden mehr und mehr, und schliesslich ist nur noch ein sogenannter Detritus vorhanden, in dem noch die genannten stärker lichtbrechenden Körnchen auffallen. In diesem Ruhezustand erhält sich eine Kultur von Bacterium cerevisae Monate lang. Auf frische Nährböden übertragen entwickeln sich aus dem Detritus neue Bakterienvegetationen. Auf Agar bei 34—35° C. findet nur eine spärliche Vermehrung der Zellen statt, aber die gleichen oben angedeuteten Entwickelungsphasen werden durchlaufen. Ausserdem bewirkt die hohe Temperatur eine geringe Vergrösserung der Zellen, wodurch wieder die Protoplasmastruktur deutlicher zur Anschauung gelangt. Fuhrmann hat mit alter wässeriger Methylenblaulösung gefärbt. Die Fäden erscheinen blau, die Körnchen rotviolett durch das in der alten Lösung gebildete Methylenazur. Die Körnchen fliessen zu einem grösseren zusammen, welches in dem Faden eine endständige Lage hat; jedoch finden sich auch manchmal in den oben erwähnten kolbigen birnförmigen Auftreibungen mehrere

solcher Granula, die durch die Färbung rot erscheinen. Allem Anschein nach handelt es sich um ähnliche Gebilde, wie sie Babes und Ernst und Andere beschrieben und als sporogene Körnchen bezeichnet haben. Ob durch die Rotfärbung der Körnchen auf Chromatinnatur zu schliessen ist, entscheidet Fuhrmann nicht. In der von Arthur Meyer angegebenen stickstofffreien mineralischen Nährlösung II, welcher Fuhrmann Chlorammonium in 1—2% Menge und Saccharose in 1—2% Menge zufügte, treten dieselben Entwickelungsstufen auf. Er hat dabei eine Umwandlung einzelner Glieder in Keulenform, ähnlich den Diphtheriebacillen gefunden. Auffallend ist ferner die Erscheinung, dass sich in den Ketten immer zwei Auftreibungen der Kolben in ihrem Scheitel berühren, während die Endauftreibungen der zu zweien vereinten Stäbchen an den von einander entfernten Zellpolen auftreten. Die Grösse der Zellen nimmt dabei bis zu einem gewissen Grade mit dem Salzgehalt der Nährlösung zu. Die Entwickelungsphasen werden beschleunigt, besonders bei Chlorammonium. Erst ein grosser Zusatz dieses Salzes bewirkt plötzliche Veränderungen der Bakterienformen. In der Chlorammonium - Saccharose-Nährlösung mit einem Gehalt von 10% $ClNH_4$ unterbleibt eine Entwickelung.

Die Frage, ob jede Zelle den ganzen geschilderten Entwickelungskreis durchmachen muss, oder ob durch Uebertragung auf optimale Nährböden sich aus jeder Zwischenform die Stäbchenform wieder rückbilden kann, lässt sich für Pseudomonas cerevisiae dahin entscheiden, dass in der Tat jede Form des Entwickelungskreises sich wieder in die Kurzstäbchenform zurückführen lässt, und zwar werden bei der Rückbildung der Zwischenformen genau die bereits durchlaufenen Stadien in umgekehrter Reihenfolge bis zum Kurzstäbchen zurückgelegt, wenn das Stadium der Endkolben noch nicht vollständig erreicht ist. Bei der Rückbildung der Fäden und verlängerten Stäbchen entstehen meistens seitlich an der Zellwand kleine Wärzchen, die sich langsam vergrössern und schliesslich als homogene schwach lichtbrechende Kugeln abgestossen werden. In einzelnen solcher Gebilde beobachtet man in der Folge eine Zerteilung in 6—8 sich scharf abhebende Kügelchen, die dann austreten und sich nur wenig bewegen. Ueber das weitere Schicksal dieser Kügelchen kann Fuhrmann bis jetzt noch keinen Aufschluss geben.

Die im Verlauf der Entwickelung gebildeten verschiedenen Formen können nicht als Degenerationsprodukte bezeichnet werden, da sie sich bei genauerer Untersuchung als vollständig lebensfähig, ja sogar widerstandsfähiger erweisen als die normal und typisch betrachteten schwärmenden Kurzstäbchen, denn diese Formen treten erst mit der Abnahme der für Schwärmzellen günstigen Wachstumsbedingungen auf.

Bei der Bieruntersuchung hat Fuhrmann noch 3 weitere Bakterienarten gefunden, von denen die beiden ersten im wesentlichen den gleichen Entwickelungskreis aufweisen, während die dritte wesentlich andere Formen aufweise, trotz ihres ähnlichen biologischen Verhaltens.

Diskussion. Scheurlen (Stuttgart) weist auf den Bac. prodigiosus hin, dessen verschiedene Namen schon einen gewissen Entwickelungsgang beweisen, und erwähnt dabei auch das Vorkommen einer Kapsel.

Heim (Erlangen): Im Anschluss an die von Herrn Scheurlen genannte

Kapsel des Bac. prodigiosus ist darauf hinzuweisen, dass es sich bei diesen und derartigen Gebilden um das von **Zettnow** sogenannte Ektoplasma handelt.

Selter (Bonn): **Bakteriologische Untersuchungen eines neuen Formalin-Desinfektionsverfahrens, des Autanverfahrens.**

Dr. **Eichengrün** hat in dem Autan ein Formaldehydpräparat gefunden, welches alle hygienischerseits an ein Formalin-Desinfektionsverfahren von **Flügge** gestellten Anforderungen erfüllt, und zwar

1. es lässt sich leicht und sicher herstellen; es tritt unter der Einwirkung des Autan innerhalb einer bestimmten nicht zu langen Zeit (eines Tages oder einer Nacht) Absterben der Krankheitserreger ein;

2. es dringt in eine gewisse Tiefe ein. Frische und eingetrocknete Sputa in nicht zu dicker Schicht, Diphtheriemembranen, auf porösen Stoffen (Kleider, Betten, Wäschestücken) eingetrocknete Sekrete werden sicher sterilisiert;

3. durch das Desinficiens erfolgt keine Beschädigung der Gebrauchsgegenstände, es hinterbleibt kein Geruch.

Autan besteht aus einem Gemisch von polymerisiertem Formaldehyd und Metallsuperoxyden in einem bestimmten Verhältnis und hat die Eigenschaft, dass, wenn man es mit Wasser übergiesst, nach wenigen Sekunden eine Gasbildung unter starker Temperaturerhöhung eintritt, welche so lebhaft wird, dass in kurzer Zeit dichte Formalin- und Wasserdämpfe emporsteigen und deshalb ein Abdichten des zu desinficierenden Raumes nicht nötig ist. Ein Apparat ist dazu nicht nötig, nur ein Eimer u. s. w. und ein Gefäss mit Wasser. Die Formalindämpfe lassen sich leicht und ausreichend entfernen, indem man etwas Chlorammonium mit Aetzkalk in den Eimer, in dem sich ja dann eine stark alkalische Flüssigkeit befindet, hineinwirft.

Selter benützte zu seinen Versuchen kleine Stückchen Fliesspapier, Leinen und Buckskin. Diese Stückchen wurden mit dem in physiologischer Kochsalzlösung aufgeschwemmten Rasen einer 24 stündigen Agarkultur getränkt und getrocknet und dann in die zu desinficierenden Räume in verschiedenen Höhen in Platten aufgestellt, in Schubladen, in Manteltaschen oder in Decken gewickelt u. s. w. Als Bakterien verwendet er Staphylokokken, Milzbrandbacillen und Tuberkelbacillen (Sputum). Nach dem Desinficieren wurden die Testobjekte in flüssigem Agar von 55° ausgeschüttelt und zur Platte gegossen. Die Plattenkulturen wurden 6 Tage lang beobachtet.

Selter berichtet nun über die Resultate bei 6 Zimmer-Desinfektionsversuchen und kommt zu dem Schlusse, dass das Autan für Zimmerdesinfektionen sehr geeignet ist und sich eine Tiefenwirkung erzielen lässt, die wohl kaum mit einem der früheren Verfahren erreicht worden ist.

Ein weiterer Versuch wird mit der Desinfektion eines Kleiderschranks, in dem diverse Kleidungsstücke, versehen mit den oben beschriebenen Läppchen oder Papierstückchen, hingen, gemacht. 2 Versuche an Droschken. Die Staphylokokken wurden mit ganz geringen Ausnahmen vollständig abgetötet, die Milzbrandbacillen zum weitaus grössten Teil.

In Bezug auf die Desinfektionskraft des Formalins Tuberkelbacillen gegenüber sind die Versuche **Selters** noch nicht abgeschlossen.

Selter kommt auf Grund seiner Versuche zu folgenden Resultaten:

1. Das Verfahren ist denkbar einfach und allenthalben auszuführen, auch an solchen Stellen, wo man bisher die Apparate nicht gut gebrauchen konnte; bei Kleiderschränken, Bücherschränken, Kisten, Droschken, Eisenbahncoupés u. s. w.

2. Die Formalinmenge kommt plötzlich und auf einmal in den zu desinficierenden Raum. Das hat den Vorteil, dass einmal eine bedeutend kürzere Zeit der Einwirkung nötig sein wird, vorläufig mindestens 4 Stunden.

3. Man kann das Präparat überall leicht hinschaffen, man braucht keinen Apparat.

4. Man braucht höchstens einen Desinfektor, unter Umständen gar keinen. Die Desinfektion des Bodens kann dadurch unterstützt werden, dass man Autan ausstreut und Wasser darüber giesst oder die Feuchtigkeit der Luft wirken lässt. Auch als Desodorans ist Autan zu verwenden.

Der Preis des Autans ist noch etwas hoch, wird aber voraussichtlich noch sinken.

Scheurlen (Stuttgart): Ueber Ziegenmilch.

Bei dem Streben, die Säuglingssterblichkeit herabzudrücken, hat sich in den letzten Jahren ein ziemlich lebhaftes Suchen nach einwandsfreier, roh geniessbarer Milch gezeigt. Ein besonders günstiges Resultat ist hierbei nicht erzielt worden. Die schon lange empfohlene Eselinnenmilch hat ihres hohen Preises und der Schwierigkeit der Beschaffung wegen für weitere Kreise keine praktische Bedeutung erlangt.

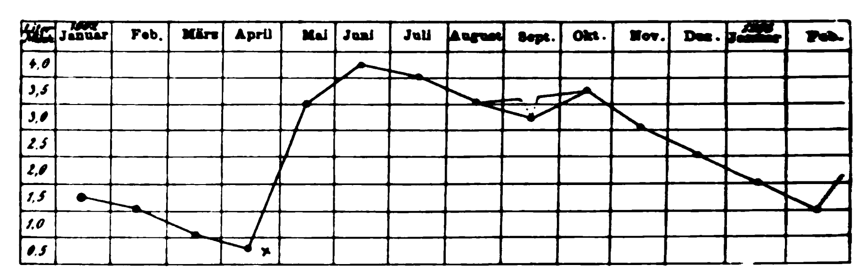
Es muss auffallen, dass die Ziege und deren Milch trotz vielfacher Anregung und Empfehlung gerade für die Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit keine besondere Stellung sich erworben hat, trotzdem dieses Tier leicht zu halten und relativ sehr milchergiebig ist. Ich führe diese Erscheinung auf unsere immer noch mangelhafte Kenntnis der chemischen Zusammensetzung der Ziegenmilch und der Sondereigenschaften dieses Milchtiers zurück.

Die chemische Zusammensetzung der käuflichen Kuhmilch ist bekanntlich nur scheinbar konstant, und zwar deshalb, weil es sich um Marktmilch, d. h. Mischmilch handelt, eine Milch, welche aus dem Eutersekret von Tieren der verschiedensten Laktationsperioden abstammt. Denn die Kuh „rindert" zu allen Jahreszeiten, so dass auch für die Geburtszeit der Kälber keine bevorzugte Zeit genannt werden kann und demnach in jedem Stall mit mehreren Kühen Tiere aus den verschiedensten Laktationszeiten stehen.

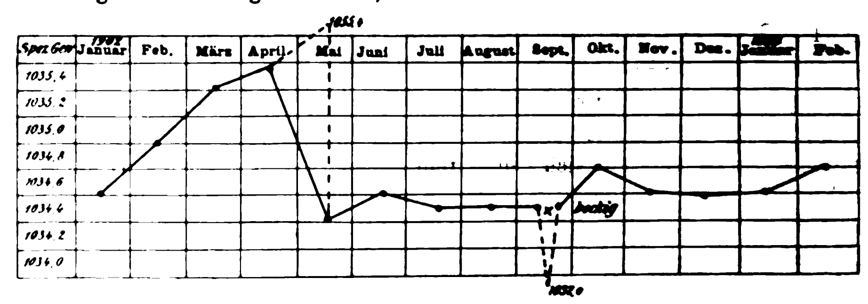
Anders ist dies bei der Ziege. Die Ziege lammt gewöhnlich, von wenigen Ausnahmen abgesehen, im Februar, März, April; sie wird „bockig" im Oktober, November und December. Sowohl Milchmenge als Milchbeschaffenheit richtet sich aber nach der Laktationsperiode.

Die Ziege unserer guten Rassen, sowohl der einheimischen „Landziege" und der „Schwarzwaldziege", als auch der Saanenrasse, geben, wie Scheurlen auf Grund eigener Untersuchungen nachzuweisen vermag, frischmelk, d. h. einige Tage nach dem Lammen 3,5—4,5 Liter Milch. Auf dieser Höhe hält sich die Milchmenge 4—5 Monate; nur während der kurzen etwa 3 tägigen Geschlechts-

erregung, d. h. wenn die Ziege „bockig“ ist, sinkt die Milchmenge auf etwa 2 Liter täglich. Vom 5.—6. Monat an sinkt sie langsam auf 3—2 Liter und weiter, um schliesslich kurz vor dem Lammen auf ca. $^1/_2$ Liter herunterzugehen; bei manchen Ziegen versiegt die Milch im letzten Monat ganz. Die Verhältnisse sind aus nachstehender Kurve, welche die Messungen der Milchmenge einer 4 jährigen, weissen, langhaarigen Landziege veranschaulichen, ersichtlich:



Die chemische Zusammensetzung der Ziegenmilch entspricht im wesentlichen derjenigen der Kuhmilch. Sie schwankt aber deutlich und ganz regelmässig nach der Laktationsperiode. Die Milch ist am konzentriertesten in der Zeit kurz vor dem Lammen und kurz nach demselben, als Kolostrum; in beiden Fällen kann es sich ereignen, dass sie beim Kochen zur Gallerte erstarrt wegen ihres hohen Gehalts an Albumin. Sie ist am wenigsten konzentriert in der Zeit der grössten Milchergiebigkeit; nachher steigt die Konzentration langsam wieder an, während in den letzten 3 Monaten vor dem Lammen der Anstieg rascher, kurz vorher sehr rasch vor sich geht. Die Richtigkeit dieser Angaben ist aus folgender Kurve, welche das specifische Gewicht der Milch der obengenannten Ziege darstellt, zu entnehmen.



Die ungefähr stärksten Kontraste in der Zusammensetzung der Ziegenmilch sollen nachfolgende 2 Analysen der Milch einer 4 jährigen Schwarzwaldziege darstellen (S. 1295 oben):

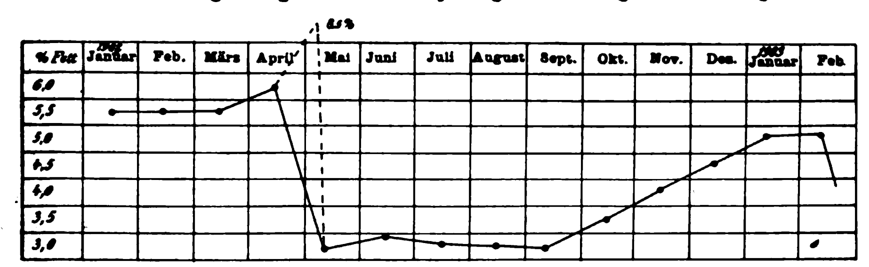
Auch der Fettgehalt der Ziegenmilch zeigt eine ähnliche Kurve wie das specifische Gewicht und ist umgekehrt proportional der von dem Tier gelieferten Milchmenge. Das frischmelke Tier liefert eine Milch von 2,8—4,45% Fett. Es hängt dies von der Fütterung und dem Weidegang, von der Art des Melkens, etwas auch, aber am wenigsten von der Rasse ab. Tiere, welche nur Weidefutter haben, liefern weniger fette Milch, während bei Stallhaltung und reichlicherer eiweisshaltiger Nahrung die Milch fetter wird. Der zuletzt ge-

		2 Stunden nach dem Lammen	27 Tage nach dem Lammen
1	24 stündige Milchmenge angefangen zu messen	1200 ccm	3500 ccm
2	Specifisches Gewicht der Milch	1,0554	1,0313
3	Trockensubstanz	28,70 %	12,89 %
4	Fett	10,04 %	4,45 %
5	Mineralstoffe	1,03 %	0,72 %
6	Kaseïn	4,88 %	2,00 %
7	Albumin	4,43 %	1,67 %
8	Milchzucker	3,67 %	4,05 %

molkene Teil der Milch ist stets der fettreichere; sonach wird jemand, der bei sonst gleichen Verhältnissen das Tier dreimal am Tag ausmelkt, eine fettreichere Milch erhalten, als jemand, der nur zweimal melkt.

Mit Abnahme der Milchmenge steigt der Fettgehalt, so dass er im 7.—8. Monat nach dem Lammen etwa 5%, im 9.—10. etwa 5,5—6,0% beträgt. Es hängt diese Steigerung auch noch damit zusammen, wann das Tier wieder trächtig geworden ist.

Die Verhältnisse der Schwankungen des Fettgehalts sind aus nachfolgender Kurve zu entnehmen, welche aus den Untersuchungsergebnissen der Milch der obenerwähnten langhaarigen weissen 4jährigen Landziege zusammengestellt ist.



Ausser diesen chemischen und physikalischen Eigenschaften der Ziegenmilch kommt für die Frage, ob sie sich zur Säuglingsnahrung eignet, noch in Betracht, dass die Ziege sich leicht rein halten lässt, da sie geformte feste Fäkalien liefert, auch etwaige Verunreinigungen der Milch an dem sich dann einstellenden Bocksgeschmack leicht erkannt werden können. Dass das Fett in der Ziegenmilch sehr fein verteilt ist und sie daher schwer aufrahmt, ist bekannt.

Aus seinen Untersuchungen zieht Scheurlen folgende Schlüsse:

Die Ziege eignet sich wenig zum Grossbetrieb, da im Herbst und Winter die Milchmenge knapp wird und die wenige anfallende Milch ihrem Gehalt an Trockensubstanz nach durchschnittlich mehr wert ist, als für sie bezahlt wird.

Dagegen ist die Ziege sehr wohl geeignet, dem Kind die Amme zu ersetzen, aber nicht in dem Sinn, dass der Säugling an das Euter gelegt wird sondern dass der jeweilige Bedarf an Säuglingsmilch morgens, mittags und abends frisch gemolken und je nach der Laktationsperiode der Ziege und dem Alter des Kindes mit Wasser verdünnt wird. Die übrige vom Kind nicht verzehrte Milch ist im Haushalt zu verwenden.

Soll daher die Ziege zur Bekämpfung der Säuglingssterblichkeit verwendet werden, so ist kein Grosshandel mit Ziegenmilch anzustreben, sondern es ist die Vermietung von Ziegen unter sachverständiger Aufsicht einzuführen. Diesem Weg stehen allerdings gewisse Schwierigkeiten im Wege, auf welche hier einzugehen nicht der Platz ist, die Scheurlen aber nicht für unüberwindlich hält.

Weichardt (Erlangen): Ueber Ermüdungstoxine und deren Hemmungskörper.

Es werden 2 Mäuse demonstriert, die seit langer Zeit unausgesetzt rückwärts gezogen worden waren. Sie zeigten einen wesentlichen Unterschied: die eine war hoch ermüdet, die andere, mit Ermüdungsantitoxin passiv immunisiert, war frisch und lebhaft. Dieser letzteren Maus war während der dem Ermüdungsversuch vorangehenden 24 Stunden $^1/_{10}$ g eines aus Kochsalz und kleinen Mengen Eiweiss hergestellten Hemmungskörpers beigebracht worden, dessen Wirkung ähnlich der des durch Injektion von Ermüdungstoxin hergestellten Antitoxins ist. Das Ermüdungstoxin wurde aus dem Muskelpresssaft von Meerschweinchen gewonnen, die in ähnlicher Weise hochermüdet wurden wie die Maus. Durch Dialysieren wird der Muskelpresssaft von Salz, Kreatin, Harnstoffen, überhaupt allen dialysablen Bestandteilen befreit. Das nicht dialysable Ermüdungstoxin bleibt mit einer grossen Menge von Muskeleiweiss im Dialysator zurück. Muskeleiweiss und Ermüdungstoxin werden von einander getrennt. Das das Ermüdungstoxin enthaltende Muskeleiweiss vermag, in einer Menge von 10 mg gelöst und einer Maus intraperitoneal injiciert, das Tier in den gleichen Zustand hochgradiger Ermüdung zu versetzen, wie dies durch das Rückwärtsziehen geschehen war. Dieser Zustand ist charakterisiert durch verlangsamte Atmung und Erniedrigung der Körpertemperatur.

Wird grösseren Tieren wiederholt Ermüdungstoxin intravenös injiciert, so entsteht das für Ermüdungstoxin specifische Antitoxin, das sich durch leichte Dialysierbarkeit und Thermostabilität auszeichnet. Wird es einem Tier per os beigebracht, so kann es bereits nach 15 Minuten im Urin nachgewiesen werden.

Weichardt hat solches ermüdungstoxinhaltiges Serum aus dem Blut eines Pferdes hergestellt.

Beim Menschen diese Verhältnisse darzustellen war sehr schwierig, da es nicht gelang, genügend kräftig wirksame Präparate zu erzielen. Wirkungen waren nur in seltenen Fällen und dann nur mittels der Ergographenkurve nachweisbar, da das Antitoxin sehr leicht von der Niere ausgeschieden wird. Der Ermüdungsantitoxingehalt des Pferdeserums war trotz intensivster Injektionsbehandlung mit Ermüdungstoxin stets ein nur geringer und das Präparat wenig wirksam, daher das Versagen der Versuche beim Menschen. Diese den Fortschritt der Untersuchungen hemmenden Verhältnisse veränderten sich, als es gelang, den Hemmungskörper künstlich in vitro darzustellen. Zunächst wurde mittels Einwirkens von Reduktionsmitteln die Wirksamkeit des ermüdungstoxinhaltigen Muskelplasmas erhöht. Dann wurde gefunden, dass reines Eiweiss durch Behandeln mit Reduktions- und Oxydationsmitteln, sogar durch physikalische Erschütterungen in vitro dem Ermüdungstoxin in Bezug auf biolo-

gische Wirkungen gleichende toxische Substanzen abspaltet. Diese Abspaltung führt bei höherer Temperatur zu antitoxisch wirkenden Produkten. Werden von dem neuen Hemmungskörper einer Versuchsperson 1—2 g gegeben, so drückt sich die Wirksamkeit deutlich in der Ergographenkurve aus: Diese wird länger, und man sieht, dass die Leistungsfähigkeit durch das Eindringen des Ermüdungsantitoxins in das Blut erhöht wird. Eine Steigerung der Leistungsfähigkeit in infinitum ist nicht möglich, aber doch ist der Einfluss des Ermüdungstoxins im Blut ein ganz bedeutender, wie sich aus den Kymographionkurven ergibt. Interessant ist, dass durch Einwirken von kolloidalem Palladium auf Eiweiss infolge von Reduktion Abspaltung des Ermüdungstoxins eintritt, und zwar geschieht dies auch im lebenden Organismus nach Injektion des kolloidalen Metalles.

Auch Teilgifte pathogener Mikroorganismen und sonstiger Toxine werden durch den neuen Hemmungskörper beeinflusst. Bei Versuchen mit Schlangengift, welches in sehr kleinen Mengen in die Augen der Versuchstiere gebracht wurde, ging durch das Konjunktivalfilter zunächst ein Teilgift, das durch den neuen Hemmungskörper beeinflusst wird. Die mit diesem geschützten Mäuse blieben munter, während nicht vorbehandelte schlaff und müde wurden. Auch das Tuberkelbacillenendotoxin enthält Teilgifte, welche durch den Hemmungskörper beeinflusst werden. Bei Injektion von tuberkulösen Rindern mit Tuberkulin tritt eine Reaktion nicht ein, wenn den Tieren kurz vor der erstmaligen probatorischen Injektion genügende Quantitäten des Hemmungskörpers beigebracht werden. Auch bei Phthisikern blieb wie bei den Tieren Temperatursteigerung aus. Während aber bei Rindern eine Temperatursteigerung nach baldiger Wiederholung der Tuberkulininjektion nicht immer einzutreten pflegt, scheint beim Menschen, namentlich bei Verwendung grosser Dosen Tuberkulin, eine stürmische kumulative Wirkung nicht selten zu sein, so dass die Temperatursteigerung durch die gewöhnlichen Dosen des Hemmungskörpers nicht mehr aufgehoben wird.

Der Vortragende führt Versuche mit Tuberkulininjektion an zwei von ihm vorbehandelten Mäusen vor. Ein erheblicher Teil der fiebererregenden Substanzen, welche die Bewegung in das Blut hineintreibt, werden durch den Hemmungskörper vernichtet und unschädlich gemacht, aber ein anderer Teil dieser Substanzen, wahrscheinlich der zerfallenden Gewebe, Eiterprodukte werden durch den Hemmungskörper nicht entgiftet. Es wird zahlreiche Fälle von Tuberkulose geben, bei denen namentlich in den Anfangsstadien die therapeutische Verwendung des neuen Mittels Vorteile bringt. Vielleicht aber kann mit der Zeit, was weit wertvoller wäre, das Mittel prophylaktisch verwendet werden. Es vermehrt den natürlichen Antitoxingehalt des Blutes, und da dieses Antitoxin eines der kräftigsten natürlichen Abwehrmittel unseres Organismus gegen eindringende toxische Substanzen ist, so ist die zweckmässige Verwendung des neuen Hemmungskörpers eine wahrhaft ideale Art eines Naturheilprocesses.

Diskussion: Prof. M. Neisser (Frankfurt) fragt, ob Antitoxinversuche gegenüber Toxinvergiftungen von Meerschweinchen auch mit Antitoxin vom

Meerschweinchen gemacht wurden, ob also homologes Serum verwendet worden ist, da Versuche mit heterologem Serum verschiedene Deutungen zulassen.

Weichardt bemerkt, dass die Einwendung des Herrn Neisser bereits in früheren Versuchen berücksichtigt worden sei.

Brauns (Hannover): Die Aetiologie der Eklampsie.

Brauns beobachtete in seiner Praxis einen mit Lungentuberkulose komplicierten Fall von Eklampsie. Im Urin der Patientin fand sich Eiweiss, und bei der Untersuchung stellte sich heraus, dass im Sediment Tuberkelbacillen und Perlsuchtbacillen mit grossen Splittermassen waren. Kurze Zeit darauf konnte Brauns bei einem weiteren Fall von Eklampsie genau den gleichen Befund erheben. Bei im ganzen 10 in der Marburger Klinik beobachteten Fällen fand Brauns in sämtlichen Urinen eine Splitteranhäufung. Der Urin war in sämtlichen Fällen mit sterilem Katheter entnommen und centrifugiert worden. Gefärbt wurden die Präparate nach folgenden3 Methoden:

1. nach der Ziehlschen,
2. nach der von Spengler angegebenen Perlsucht-Warm- und Kaltfärbmethode,
3. nach der Spenglerschen Karbol-Fuchsin-Pikrinmethode.

Letztere wird folgendermassen ausgeführt: Vorfärbung durch schwache Erwärmung bis zur Dampfbildung mit Karbolfuchsin, Abwaschen mit gesättigter wässeriger alkohol. Pikrinsäurelösung, Abwaschen mit 60 proz. Alkohol. Entfärben mit 15 proz. Salpetersäure, weiteres gründliches nochmaliges Abwaschen mit 60 proz. Alkohol und zum Schluss Grundfärbung mit gesättigter Pikrinsäurelösung.

Auf Grund des in den oben erwähnten 10 Fällen von Eklampsie erhobenen mikroskopischen Urinbefundes ist der Beweis erbracht, dass es sich bei dieser Erkrankung um eine tuberkulöse Splitterinfektion handelt, die als ätiologisches Moment für die Erkrankung an Eklampsie anzusehen ist.

Brauns erklärt nun im weiteren die Bezeichnung Splitter, welche auch in dem Sputum Tuberkulöser sehr häufig gefunden werden. Sie stellen körnige, kugelige Elemente dar, die vom Tuberkel- und Perlsuchtbacillus entstammen und losgesplittert sind. Es sei bis jetzt leider den Splitterbefunden zu wenig Wert beigemessen worden, weil man ihre Virulenz und Vitalität unterschätzte und keine geeignete Methode kannte, sie nachzuweisen. Bei Anwendung der vorzüglichen Spenglerschen Karbolfuchsin-Pikrinmethoden sind wir jetzt in die Lage gesetzt, das Vorkommen der Splitterformen sehr leicht zu diagnosticieren. Man findet diese Splitterformen sehr weit im Sputum Tuberkulöser verbreitet, welche gar nicht den Eindruck eines Phthisikers machen, und bei Patienten, welche eine Lungenphthisis überstanden haben. Tuberkulöse eitrige Abscesse, der Eiter von Lupuskranken, Geschwürsekrete, tuberkulöse Fisteln, Urin und Fäces enthalten sehr zahlreiche Splitter. Die bei der Eklampsie gefundenen Splitter hatten sich in der Niere festgesetzt und eventuell vermehrt. Sämtliche Frauen, welche eklamptisch erkrankten, hatten einen gesunden Eindruck gemacht, und es waren bei ihnen Splitter ohne Stäbchen gefunden worden. Mit der Zunahme der Harnsekretion

nach der Entbindung nahm die Zahl der Splitter ab, doch wurden sie noch ein Jahr nach der Geburt nachgewiesen. Als sie nach dieser Zeit wieder in starker Anzahl auftraten, brachte Brauns durch Vaccination mit Perlsuchtsubstanz sie vollständig zum Schwinden. Die Disposition zur Erkrankung an Eklampsie ist auf die einmal stattgehabte Splitterinfektion der Niere zurückzuführen, die, wenn sie nicht inzwischen ausgeheilt ist, einen günstigen Boden zur Splitterbildung bei neueintretender Schwangerschaft gibt. Es ist also die Aetiologie der Eklampsie als eine tuberkulöse Splitterinfektion der Niere aufzufassen. Die Splitteransammlung in den Nierenzellen setzt diese ausser Funktion, und wenn dann noch der Druck des schwangeren Uterus oder die Stauung im Pfortaderkreislauf dazu kommt, so ist die Unwegsamkeit eine vollkommene: es findet eine Resorption von Harnstoff im Blut statt, und wir haben das Bild der Urämie. Hört die Stauung auf, so haben die angesammelten Massen durch die wiedereintretende Urinsekretion freien Abfluss. Brauns hat mit Tuberkel- und Perlsuchtsplittern aus Exkrementen kulturelle Versuche angestellt und gefunden, dass dieselben an Lebenskraft viel eingebüsst haben. Dennoch gelang es ihm, Reinkulturen von solchen Splittern zu züchten.

Weichardt (Erlangen) stellt die Forderung auf, dass bei einer derartigen neuen Theorie Tierversuche vorliegen müssten, die es als unzweifelhaft erscheinen lassen, dass das von Schmorl aufgestellte pathologisch-anatomische Bild von dem supponierten Agens hervorgebracht ist.

Küster bezweifelt die Tuberkulosenatur der aus dem Urin Eklamptischer gezüchteten, säurefesten Splitter, da die Behauptung lediglich auf die von Spengler angegebene Differenzialmethode gestützt wird.

Auch Prof. Neisser glaubt, dass Tierversuche unter allen Umständen notwendig gewesen wären.

Brauns: Meiner Ansicht nach ist der kulturelle Nachweis von Stäbchen, die aus den Splittern hervorgegangen sind, massgebender als die Tierversuche.

Lydia Rabinowitsch fragt den Vortragenden, wie er die Splitterkultur gezüchtet habe.

Prof. Wolff (Tübingen) bezweifelt, dass ausser dem Vortragenden irgend jemand aus der Versammlung durch die Darlegung davon überzeugt worden sei, dass die Eklampsie eine tuberkulöse Erkrankung ist. So lange wir keine Kultur der im mikroskopischen Bilde gesehenen Splitter vor uns haben und nichts über die Virulenz erfahren, können wir unmöglich glauben, dass die vom Vortragenden gesehenen säurefesten Stäbchen irgend etwas mit Tuberkelbacillen gemein haben.

Fuhrmann (Graz) stellt die Anfrage, ob Splitter- und Stäbchenform für sich durch eine Reihe von Generationen gezüchtet werden kann. Antwort: Die Stäbchenform ist immer eingeschaltet.

4. Sitzung. Vorsitzender: Prof. Wolff (Tübingen).

Alfred Junghahn (Privatdoc. an der k. Techn. Hochschule, Berlin-Charlottenburg): Beiträge zur Chemie und Technologie des Malzkaffees.

Während man früher alle sogenannten Kaffeesurrogate entweder als direkte Verfälschungen oder aber als nur verbilligende Zusätze zum Kaffee betrachtet

hatte, hauptsächlich aus dem Grunde, weil ihnen jegliches Koffein fehlte, welches man allein als Träger der anregenden Wirkungen des Bohnenkaffees ansah, ist in neuerer Zeit hierin ein grosser Wandel eingetreten. Die Aerztewelt hat einen schädlichen Einfluss der grossen Koffeïnmengen wohl erkannt und koffeïnfreie Ersatzgetränke gefordert. Diesem Verlangen wurde am besten durch die Einführung des Malzkaffees entsprochen. Zuerst wurde er als Kaffeezusatzmittel, jetzt wird er als ein selbständiges Kaffeeersatzmittel betrachtet. Malzkaffee ist koffeïnfrei. Zwar erfolgt die Herstellung gerade der wichtigsten Malzkaffeepräparate nach Patenten, bei denen Extrakte aus den Schalen und dem Fruchtfleisch der ungerösteten Kaffeebohnen zur Imprägnierung der Röstprodukte verwendet werden. Aber die Untersuchung hat dennoch die Koffeïnfreiheit der Extrakte ergeben. Diese Imprägnierung wird vorgenommen, weil das reingeröstete Malz zu weich und süsslich schmeckt, während die Zuführung von Kaffeegerbsäure und karamelisierenden Fruchtsäuren das Getränke rezenter machen. Zur Anwendung gelangen eisengrüne Gerbsäuren und höhere Fruchtsäuren, da bläuende Gerbsäuren oder Säuerung bis zur Milch- oder Essigsäurebildung die zugeführte Milch koagulieren. Das Wichtigste ist die Koffeïnfreiheit des Malzkaffees trotz seines kaffeeähnlichen Geschmacks. Was ist Malz? Warum mälzt man überhaupt, nachdem man doch durch Rösten von Gerste, Roggen, Weizen kaffeeartige Röstprodukte schon länger hergestellt hat. Röstet man ein reifes Getreidekorn, so wird zunächst das in seinen inneren Schichten befindliche Stärkemehl in Dextrin und weiter bei etwa 200° in Assamar übergeführt, während die Eiweiss- und Fettstoffe, hochgradig zersetzt, schlechtschmeckende Röstprodukte ergeben. Legt man aber das Getreide zunächst in Wasser und dann an die Luft, so dass das Korn zu keimen beginnt, so bildet sich aus den Eiweisskörpern ein Ferment, die Diastase, welche mit weiterem Fortschreiten des Keimungsprocesses Stärkemehl in Maltose oder in Zwischenprodukte wie Maltodextrin überführt. Dieser Malzzucker bildet beim Rösten Karamel und zwar bei niedriger Temperatur, so dass die Eiweiss- und Fettstoffe bedeutend weniger zersetzt werden.

Auf dem gleichen Prinzip beruhen alle Gärungsgewerbe, wie Brauereien, Spiritusbrennereien. Die geweichte Gerste schon als Malz anzusehen ist unzulässig; es muss der Keimungsprocess soweit vorgeschritten sein, dass eine zur Umwandlung der Gesamtstärke in Maltose ausreichende Menge Diastase gebildet ist. Der Nachweis der stattgehabten Mälzung wird durch die Länge des Blattkeimes erbracht, die mindestens halbe Kornlänge hat. Es ist deshalb eine Benachteiligung des Käufers, wenn derselbe als Malzkaffee gebrannte Gerste enthält.

Bekannt ist, dass die Hauptfehler der Cichorie, Hervorrufen von Aufstossen und Uebelkeit, von ihrem Gehalt an Inulin-Assamar herkommen, und ähnlich wirkt starkes Assamar, dessen Entstehung genau wie beim Kaffee unvermeidlich ist. Diesen Fehler hat richtiger Malzkaffe aus gut karamelisiertem Malz nicht; auch die Röstprodukte aus den Eiweiss- und Fettstoffen spielen bei der Bekömmlichkeitsfrage eine Rolle.

Unrichtig ist es, bei der Analysierung, die den Nährwert eines Malzkaffees

angeben soll, die ganze Substanz und nicht bloss den allein zur Resorption gelangenden wasserlöslichen Anteil aufzuführen.

Ferner ist zu bemerken, dass in den Nahrungsmittelanalysen meist Sammelkörper bestimmt werden; so wird alles bis 100° abdunstende Wasser genannt, ohne Rücksicht auf etwaige ätherische Oele; das durch Aether Extrahierte nennen wir Fett, ohne weiter um die Zusammensetzung und Natur dieser Fette uns zu kümmern. Auch bei Bestimmung der Eiweisskörper findet eine Unterscheidung nur in seltenen Fällen statt, und endlich sind selbst die Mineralstoffe nicht in ihrer ursprünglichen Form bestimmbar. Daraus folgt, dass solche Analysen nur Vergleichswert haben, über den Gebrauchswert eines Produktes aber nichts aussagen. Für die Beurteilung eines Malzkaffees sind also nicht objektive Analysenzahlen, sondern seine Genussmitteleigenschaften entscheidend. Der Wert des Malzkaffees besteht vor allem auch in seiner leichten Kontrollierbarkeit auf Reinheit.

Diskussion: Röttge (Berlin) billigt im allgemeinen die Ausführungen des Herrn Vorredners und empfiehlt, den Malzkaffee als allgemein zu gebrauchendes, den Kaffee ersetzendes Getränk zu verwenden.

Scheurlen (Stuttgart): Zur Kenntnis der Bakteriologie der epidemischen Schweisskrankheiten.

Aus der Geschichte der Volksseuchen ist uns bekannt, dass in früheren Jahrhunderten eine epidemische Krankheit, der englische Schweiss, eine verhängnisvolle Rolle spielte, über deren Ursache wir uns zur Zeit kein Bild zu machen vermögen. Er ist heute verschwunden, und nur ab und zu lesen wir in den Zeitungen, dass da oder dort, besonders in Frankreich eine ähnliche Krankheit teils epidemisch, teils sporadisch, in letzterem Fall mit Vorliebe bei Wöchnerinnen aufgetreten sei, das Frieselfieber.

Eine kleine, aber sehr gefährlich einsetzende Epidemie von Frieselfieber, welche im Frühjahr 1900 in Hohnweiler, O. A. Backnang, in Württemberg auftrat, gab Scheurlen Gelegenheit zu bakteriologischen Untersuchungen, welche, wenn sie auch im Drang der Bekämpfung der Epidemie nur unvollkommen gemacht werden konnten, doch die Aetiologie dieser Krankheit ziemlich klar erkennen lassen und auch auf die Epidemiologie des englischen Schweisses ein neues Licht werfen.

Berichtet ist über die erwähnte Epidemie bereits im Medizinalbericht von Württemberg für 1900, S. 119 und von dem staatlich angestellten Epidemiearzt Dr. Zeller im Medizinischen Korrespondenzblatt des Württ. ärztlichen Landesvereins vom 18. August 1900, Bd. 70, S. 415.

Vorauszuschicken ist, dass die letzte Frieselfieberepidemie in Württemberg im Frühjahr 1831 in Esslingen und Umgebung herrschte und von dem damaligen Oberamtsarzt Dr. Steudel in einer Monographie beschrieben wurde.

Der erste Fall der Hohnweiler Epidemie trat am 5. Februar 1900 auf; es folgte am 10. Februar ein weiterer Fall, am 22. wieder einer, am 25. Februar 4 Fälle, am 26. und 27. je einer, am 28. 2 Fälle, am 1. März 7, am 2. März 4, am 4. März 3, am 6., 7. und 8. je einer, die letzten 2 gingen am 12. März zu. Es geht aus dieser Reihe deutlich hervor, dass es sich um eine

ansteigende und abklingende Epidemie handelt. Eine Fleisch- oder Käsevergiftung, an welche gedacht werden konnte, liegt nicht vor, auch haben alle dahingehenden Nachforschungen ein durchaus negatives Ergebnis gehabt. Im ganzen erkrankten 30 Personen, davon gehörten nur 4 dem männlichen Geschlecht an. Die ersten 6 Fälle starben alle, im weiteren Verlauf nur noch 2. Die Epidemie verlor sonach rasch den anfänglich ausserordentlich bösartigen Charakter.

Das klinische Bild war sehr charakteristisch. Die Patienten erkrankten ohne wesentliche Prodromalerscheinungen, manchmal mitten in der Arbeit an Schwindel, Kopfschmerzen, Herzklopfen und unerträglichem Angstgefühl; sie legen sich zu Bett, es bricht ein starker Schweiss aus, dem ein juckender roter Frieselausschlag folgt, der sich über den ganzen Körper erstreckt. In den meisten Fällen bestand Verstopfung. Die Lymphdrüsen sind deutlich geschwollen, der Urin enthält Eiweiss. Der Tod trat manchmal ganz unerwartet ein, in einem Fall erfolgte er nach 11 stündiger Krankheitsdauer. Die meisten Kranken waren nach 8--10 Tagen wieder hergestellt, doch dauerte die Krankheit in einigen Fällen auch länger, in einem bis zu 3 Wochen.

Der in allen Todesfällen gleiche und ganz charakteristische Sektionsbefund war folgender:

Von dem Hautausschlag war zwar die Röte verschwunden, doch waren die Frieselbläschen und -stippchen noch wohl vorhanden. Die Milz war vergrössert, die Nieren frisch parenchymatös entzündet. Das Colon transversum war stark kontrahiert, nur etwa daumendick.

An dem aufgeschnittenen Darm zeigte sich das Jejunum mit braunem Schleim bedeckt und durch Schwellung der Solitärfollikel namentlich in der Gegend der Ileocökalklappe wie mit Hirsekörnern übersät, während die Peyerschen Haufen zwar auch deutlich sichtbar, doch nicht sonderlich geschwollen waren. Die Mesenterialdrüsen waren stark geschwollen, weniger die Inguinal- und Axillardrüsen.

Auf der Lungenpleura, dem Perikard und dem Endokard waren einzelne kleine Ekchymosen vorhanden.

Zur bakteriologischen Diagnose gelangten die inneren Organe von 5 Leichen, welche 6--24 Stunden nach dem Tod seciert worden waren, und zwar Mesenterialdrüsen, Leber, Nieren, Milz und Blut. Aus allen diesen Organen wurde durch das Gelatineplattenverfahren ein der Coligruppe angehörendes Bakterium gezüchtet, das in allen Leichen reichlich und in Reinkultur vorhanden war und sich auch im Deckglas- und Schnittpräparat der Organe nachweisen liess; es färbte sich dabei gleichmässig, zeigte sonach keine Polfärbung; nach Gram blieb es ungefärbt. Scheurlen nennt es vorläufig Bacterium miliarium.

Für Kaninchen war das Bakterium nicht pathogen, dagegen tötete es auch in kleinster Dosis weisse Mäuse bei subkutaner Impfung in 4—14 Tagen, bei welchen es sich wieder in den inneren Organen durch das Platten- und Färbverfahren leicht nachweisen und reinzüchten liess. Mit der Zeit schwächte sich die Pathogenität ab; als Scheurlen 1902 die weitere Untersuchung wieder aufnehmen wollte, konnte er Mäuse mit dem Bakterium nicht mehr töten.

Doch stellte er damals noch folgende Eigenschaften fest:

Ungefärbt sind die Stäbchen, welche an Grösse und Gestalt den Colibakterien durchaus ähnlich sind, lebhaft beweglich. Auf Gelatineplatten sind die tiefen Kolonien klein, kreisrund, von bräunlicher Farbe; die oberflächlichen flach ausgebreitet, unregelmässig umrandet, leicht opalescierend, zuweilen durch Furchen abgeteilt. Im Gelatinestich Wachstum entlang dem ganzen Stich, auf der Oberfläche flache Ausbreitung. Auf Agar bildet sich ein starker weisser Belag. Bouillon wird getrübt und behält alkalische Reaktion. Auf Kartoffel bildet sich ein üppiger gelblicher Rasen. Die Indolreaktion fällt bei einer mehrtägigen Bouillonkultur positiv aus. In Traubenzuckerbouillon findet starke Gasbildung statt.

Weitere Untersuchungen anzustellen, dazu fehlte Scheurlen die Zeit.

Die Bekämpfung der Epidemie war zwar kostspielig, aber nachdem einmal ihr Charakter erkannt worden war, dass nämlich das Frieselfieber zur Typhusgruppe gehört, nicht mehr allzu schwierig. Die Kranken wurden in einer rasch aufgestellten Baracke streng isoliert.

Zusammengefasst ist das Ergebnis der Beobachtungen folgendes: Das Frieselfieber ist eine akute Infektionskrankheit, bedingt durch einen der Coli-Typhusgruppe angehörenden Bacillus, welcher sich in ähnlicher Weise wie der Typhus epidemisch verbreiten und in derselben Weise bekämpft werden kann. Der Krankheitserreger befällt mit Vorliebe das Lymphgefässsystem; charakteristisch ist neben dem das Bild beherrschenden Ausschlag und profusen Schweiss pathologisch-anatomisch die Schwellung der Solitärfollikel des Darms und die Petechien der serösen Häute. Inwieweit er sich von den anderen pathogenen Bakterien der Typhus-Coligruppe unterscheidet, bleibt weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Diskussion: Dr. Zeller (Backnang), der damalige Epidemiearzt teilt mit, dass auch jetzt noch in jener Gegend jedes Jahr 2—3 Fälle von Schweissfriesel meist in subakuter Form vorkommen. Sie gehen mit geringem Fieber einher und zeigen manchmal monatelang profuse Schweisse.

Reissinger (Komotau in Böhmen) bemerkt, dass in österreichischen Alpenländern sehr häufig Schweissfrieselepidemien konstatiert werden, so dass die österreichische Regierung sich wiederholt zu umfassenden Prohibitivmassnahmen veranlasst sah.

Dietsch hat in 22jähriger Praxis in Dinkelsbühl (Mittelfranken) öfter sporadische Fälle von sogenanntem Sudor anglicus beobachtet, manchmal in einem Jahre mehrere Fälle, manchmal in mehreren Jahren keinen. Das Charakteristische bestand im Wechsel zwischen abundanten Schweissen, in denen sich die Patienten ganz behaglich fühlten, und Anfällen von heftiger Beklemmung und Schweratmigkeit. Einige starben in solchem Anfall ganz plötzlich, bei denen kurz zuvor die Organuntersuchung keinerlei Anomalien ergeben hatte. Einigemal dauerte die Erkrankung ein paar Monate. In Oberfranken hat Dietsch in den 8 Jahren seines Dortseins weder selbst einen Fall von Schweisskrankheit beobachtet, noch durch Kollegen, die er darüber befragte, etwas über deren Beobachtung erfahren, während in Mittelfranken älteren Aerzten die Krankheit wohl bekannt ist.

In seinem Schlusswort äussert sich Scheurlen dahin, dass die Erkenntnis des sporadischen und epidemischen Schweissfriesels als einer Infektion durch eine durch ihre Virulenz gegen Mäuse charakterisierte Coli-Typhusbakterienart insofern an Bekanntes anknüpfe, als bei verschiedenen Fällen von vermutlicher Fleischvergiftung das Auftreten eines frieselähnlichen Ausschlags eine festgestellte Sache sei. Bei der Aehnlichkeit der Frieselfieberepidemien mit den geschichtlichen Epidemien des englischen Schweisses dürfe auch für diesen eine gleiche Ursache zur Erklärung herangezogen werden.

Ferner hielten noch Vorträge: Brat (Charlottenburg): Erfahrungen über einige Fabrikgifte, und v. Wunschheim (Innsbruck): Eine Bemerkung zu Casagrandis Auffassung der Milzbrandhämolyse.

Von den anschliessend an die Sitzungen der Abteilung vorgenommenen Besichtigungen sind besonders die der Abwasserreinigungsanlagen zu erwähnen, welche von Obermedizinalrat Dr. Scheurlen durch einen Vortrag an der Hand zweier Modelle von Einzelkläranlagen eingeleitet wurden. Stuttgart ist im Begriff, zur Schwemmkanalisation überzugehen; zur Zeit ist es zwar längst vollkommen kanalisiert, hat aber noch pneumatische Grubenentleerung, deren gute Funktionierung an 2 Vakuumapparaten (Dampfpumpen- und Benzinvakuumapparat) vorgeführt wurden. Auf Grund der Ergebnisse der seit 5 Jahren betriebenen biologischen Versuchskläranlagen wird die Stadt biologische Abwasserreinigung einführen. Es haben aber schon jetzt grössere Gebäude biologische Reinigungsanlagen nach dem Füll- und nach dem Tropfverfahren erstellt, von denen drei verschiedene Arten an Ort und Stelle besichtigt wurden und von welchen zwei gut funktionierten. Sie stehen unter städtischer Aufsicht. Den besten Eindruck machten die grossen Versuchskläranlagen, an welchen die verschiedensten Arten der Wasserverteilung (Rinnen, Furchen) und des sonstigen Betriebs zu sehen waren und deren Besichtigung jedem anempfohlen werden kann, welcher sich auf diesem Gebiet zu unterrichten beabsichtigt. Von weiteren Besichtigungen ist noch die des städtischen Wasserwerks zu erwähnen, wobei manchem neu war, dass Stuttgart schon seit ca. 400 Jahren durch Stauweiher mit Wasser versorgt wird. Auch das Volksbad, die Milchküche und die Rettungseinrichtungen der Berufsfeuerwehr erweckten allgemeines Interesse.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

Dr. Carl Fraenkel, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygiene in Berlin.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. December 1906. № 23.

Von der Pest in der Mandschurei im Herbste 1905.

Von

Dr. W. P. Kaschkadamoff,
Kais. Staatsrat, St. Petersburg.

Die Geschichte und der Gang der Epidemie. Die Station Dshalaj-Nor ist die zweite von der Grenze zwischen dem Gebiete von Transbajkal von einer Seite und der Mandschurei und Mongolien von der anderen. Die erste Station, „Mandschurei“, ist 28 Werst entfernt. Die Pest erschien in einem kleinen russischen Dorfe, das 3 Werst von der Station und $1^1/_2$ Werst von den Steinkohlengruben entfernt war. Das Dorf bestand aus 33 Erdhütten und war von ungefähr 180 Seelen bewohnt.

Im Sommer 1905 mähte der Kosak Alexander Kosloff, 24 Jahre alt, der immer im russischen Dorfe wohnte, das Heu am Dorfe Abahaituj, das 15 Werst von der Station Dshalaj-Nor entfernt ist. Am 14. August kam Kosloff von der Heuernte auf die Station Mandschurei und stieg bei seiner Frau im Hause von Gorbunoff ab. Am andern Tag kehrte er auf die Station Dshalaj-Nor in sein Dorf zurück und erkrankte an demselben Tage; er starb am 19. August. Nach den Angaben seines Vaters hatte er geschwollene Drüsen in den Achselhöhlen.

In demselben Hause zusammen mit Kosloff wohnten: 1. seine Mutter, Elisabeth Kosloff, 60 Jahre alt, 2. der Arbeiter Prokop Kibireff, 58 Jahre alt, 3. und 4. 2 Mädchen, Nina Poluchin, 8 Monate alt, und Marie Poluchin, 4 Jahre alt, 6. Jakob Ssossnin. Sie erkrankten alle nacheinander und starben, und zwar: 1. Elisabeth Kosloff erkrankte am 23. und starb am 27. Aug., 2. und 3. Nina und Marie Poluchin erkrankten am 27. Aug. und starben am 2. Sept., 4. Prokop Kibireff erkrankte am 29. Aug., starb am 3. Sept., 5. Jakob Ssossnin erkrankte am 5. und starb am 11. Sept. Auf solche Weise starben an der Pest alle 6 Personen, die in einem Hause wohnten.

Jakob Ssossnin wohnte der Totenfeier und Beerdigung der früher Gestorbenen bei und erkrankte selbst am 5. Sept. Die Krankheit äusserte sich gleich am Anfang durch Frösteln, Schweiss, Hitze, Kopfschmerzen und Schmerzen in der linken Weiche. Bei der Besichtigung in dem Eisenbahnkrankenhause

wurde am 10. September eine Temperatur von 39,1° gefunden. Die Zunge war stark belegt. Das Gesicht war rot, die Konjunktiven entzündet, die Augen trüb, der Blick sinnlos wie bei einem Betrunkenen, der Puls ziemlich frequent, ungefähr 100 in der Minute. In der rechten Weiche war ein ganzes Paket von aussergewöhnlich derben, schmerzhaften Drüsen von Wallnussgrösse tastbar. Der Kranke ist im erregten Zustande, bleibt nicht im Bett, reisst sich los. Nicht volles Bewusstsein. Sprache verwirrt. Temp. am Abend 38°. Erregung gesteigert. Um 3 Uhr nachts trat der Tod ein. Befund bei der Sektion: 3 Weichendrüsen taubeneigross, sehr derb. Milz ist $2^1/_2$ mal vergrössert, welk, zerreisst sehr leicht. Leber mit Fett im Uebermass. Die Deckglasausstriche aus den Drüsen und der Milz zeigten eine grosse Menge von Stäbchen, deutlich bipolar sich färbend.

In der Nachbarschaft wohnte eine andere Familie Kosloff, die aus Michel Kosloff, 21 Jahre alt, seiner Frau Ustinia, 24 Jahre alt, und 3 Kindern, von denen eines Ustinias 4 jährige Tochter war, bestand. Zuerst erkrankte Ustinia Kosloff, 24 Jahre alt, am 5. Sept. Es stellten sich Frösteln, Hitze und Kopfschmerzen ein. Dann konnte man im Gebiete der Achselhöhle eine sehr schmerzhafte Drüse fühlen. 2 Tage nach der Erkrankung fand eine frühzeitige Geburt statt, ungefähr im 3. Monate der Schwangerschaft; die Kranke starb am 9. Sept. Bei der Besichtigung der Leiche am 10. Sept. fand man im Gebiete der Achselhöhle eine sehr derbe Geschwulst, hühnereigross. Hierauf erkrankte ihre 4 jährige Tochter, Ustinia, am 9. Sept. Sie klagte über Kopfschmerzen, hatte Erbrechen und Nasenbluten. Temp. am 10. Sept. 39,6°. Gesichtsausdruck leidend. Zunge leicht weiss belegt. Atem regelmässig und ruhig. Puls frequent, ungefähr 110. In den Lungen keine Veränderungen. Appetit schlecht. In der linken Weiche eine kleine Drüse, haselnussgross tastbar, aussergewöhnlich derb, unbeweglich, äusserst schmerzhaft. Temp. am 11. Sept. 40°. Die Kranke verweigert die Aufnahme der Nahrung. Durst stark. Die Drüse ist noch empfindlicher geworden. Am 12. Sept. war die Kranke halb bewusstlos und machte die Augen nicht auf. Auf dem ganzen Körper sind in grosser Menge Hämorrhagiepunkte zerstreut. Temp. am 13. Sept. 37,7°. Bei dem Betasten der Drüse weint die Kranke lautlos. Sie atmet sehr schwer, die Zahl der Atmungen beträgt 40. Puls voll, ungefähr 120. Um 6 Uhr abends trat der Tod ein. Michel Kosloff erkrankte am 3. Sept. und starb am 9. Sept. im Krankenhause. Am 10. Sept. fand man bei Besichtigung der Leiche in der linken Weiche über dem Leistenbande eine derbe hühnereigrosse Drüse.

Ausserdem erkrankten Matrona Bilkoff, 28 Jahre alt. Der Arbeiter von Alexander Kosloff, Prokop Kibireff, besuchte sie sehr oft. Sie erkrankte am 4. Sept. Die Krankheit begann mit Hitze und Kopfschmerzen. Nach einem Tage trat die frühzeitige Geburt eines Knaben ein, der sofort starb. Schmerzen in der rechten Weiche. Am 10. Sept. Atem frequenter, schwer. Puls schwach, ungefähr 120. Temperatur 39,8°. Die Kranke ist sehr schwach. In der rechten Weiche eine unbewegliche, sehr derbe, äusserst schmerzhafte, faustgrosse Geschwulst tastbar. Pat. verschied um 9 Uhr abends. — 2. Nikifor Assanoff, 14 Jahre alt, erkrankte am 5. Sept. Die Krankheit begann mit Frösteln, Hitze und Kopfschmerzen. Hierauf traten Schmerzen und

eine Geschwulst in der rechten Weiche auf, am andern Tage auch in der rechten Achselhöhle. Temp. am 10. Sept. mehr als 40°. Puls voll, ungefähr 100. Atem regelmässig. Gesichtsausdruck leidend. Gesicht rot kongestioniert. Zunge stark gelblich belegt. In der rechten Achselhöhle eine derbe, sehr schmerzhafte, kinderfaustgrosse Drüse tastbar. In der rechten Weiche über dem Leistenband auch eine derbe, sehr schmerzhafte, hühnereigrosse Drüse. Temperatur am Morgen des 11. Sept. 39,8°, Drüsen bedeutend derber. Sensorium benommen. Am Abend macht der Kranke den Eindruck eines Betrunkenen. Sprache verwirrt. Augen trüb. Halbbewusstsein. Puls voll, nicht zu sehr frequent. Zunge schwarz belegt. Um 10 Uhr abends trat der Tod ein. $1^1/_2$ Tage nach dem Tode machte der Arzt Klodnitzky mit der Spritze einen Stich in das Gebiet der Leber. Die auf diese Weise erhaltenen Deckglasausstriche zeigten das Vorhandensein der Stäbchen mit deutlicher polarer Färbung. — 3. Agrippine Lapunoff, 24 Jahre alt. Ihr Haus besuchte oft der Arbeiter Kibireff. Sie erkrankte am 15. Sept. Die Krankheit begann mit Hitze, Kopfschmerzen und Schmerzen in der linken Weiche. Temperatur am Abend 38,5°, am 17. Sept. 38,5°. Puls voll, 90 in der Minute. Atem regelmässig, 20. Bewusstsein benommen. Kein Appetit. Zunge leicht weiss belegt. Die Ränder der Zunge waren rein. Mässige Konjunktivitis. Unter dem Leistenband sind 2 Drüsen tastbar, die eine wie eine Nuss, die andere wie eine kleine Gurke gross, nicht sehr derb, schmerzhaft. Temp. am 18. Sept. 39,5°. Bewusstsein besser. Die Drüsen sind empfindlicher geworden. Temp. am 19. Sept. 9 Uhr morgens 39°. Die Leistenbanddrüsen sind kleiner, weniger derb und empfindlich geworden. Ueber dem Leistenband sind 2 Drüsen bohnengross, sehr derb und schmerzhaft tastbar. Um 11 Uhr vormittag Einspritzung von 60 ccm Antipestserum. Die Temperatur wurde alle 3 Stunden gemessen (38,3—39,5—39,5°). Am 20. Sept. war das Gesicht stark verfallen, die Zunge sehr belegt. Augen trüb. Puls 120. Atem 32. Krampfhafter Husten mit blutigem Schleim. Stimmung benommen. Temp. 9 Uhr morgens 39,7°. Um $10^1/_2$ Uhr Einspritzung von 120 ccm Serum. Temp. 39,8—40—39,8°. Die Kranke war bei vollem Bewusstsein, stöhnt vor Schmerzen, die Augen glänzen, die Lippen sind schwarz. Atem oberflächlich und frequent, 40 in der Minute. Puls schwach, 140. Temp. 9 Uhr abends 38,7, am 21. Sept. 39,2°. Augen trüb, Pupillen reagieren nicht. Die Kranke befand sich im Delirium. Atem 60. Puls nicht zu zählen. Um $2^1/_2$ Uhr nachmittags trat der Tod ein. — 4. Wassili Kurbatoff, 9 Jahre alt, erkrankte mit nicht zu grosser Hitze am 4. Sept. Unter dem unteren Kinnbacken begann eine schmerzhafte Geschwulst schnell zu wachsen. Temp. am 10. Sept. 40°. Gesicht blass, Zunge weiss belegt. Der Kranke klagt über Kopfschmerzen. Unter dem unteren Kinnbacken ist eine faustgrosse Geschwulst vorhanden; dieselbe besteht aus den beiden stark vergrösserten Kinnbackendrüsen. Die Drüsen sind derb und schmerzhaft, die Haut, die sie bedeckt, ist rot. Fluktuation nicht zu bemerken. Am 12. Sept. wurde die Geschwulst reif, brach auf und entleerte eine grosse Menge grünlichen Eiters. Temp. 38°. Am 14. Sept. war die Temperatur normal. Bewusstsein gut. Appetit zeigt sich. Am 16. Sept. hat die Eiterung aufgehört. Temperatur normal. Am 17. Sept. war in der Ge-

schwulst eine deutliche Fluktuation zu bemerken. Am 19. Sept. brach der Abscess wieder auf, und grosse Menge grünlichen Eiters sickerten hervor. Am 22. Sept. hat die Geschwulst abgenommen. Eiter war nicht vorhanden. Die Fistel hat sich geschlossen. Im Gebiete der Kinnbackendrüsen ist Verhärtung fühlbar, nicht scharf begrenzt, schmerzlos. Die Haut über derselben ist unbeweglich. Die vorderen rechten Halsdrüsen hatten Walnussgrösse erreicht und waren schmerzlos. Bis zum 29. Sept. war die Temperatur normal. An der Stelle der Fistel bildete sich eine derbe Narbe. Die Drüse unter dem rechten Kinnbacken hatte die Grösse eines kleinen Hühnereies, war oval, derb, mit den unterliegenden Muskelbündeln und der Haut verschmolzen, schmerzlos. Die linke Kinnbackendrüse ist etwas vergrössert, auch mit den Muskeln und der Haut verschmolzen, derb und schmerzlos. Die vorderen Halsdrüsen walnussgross. An den hinteren Halsdrüsen ist eine haselnussgrosse tastbar. In der linken Achselhöhle und der Ellenbeuge waren ebenfalls erbsengrosse Drüsen zu fühlen. In den beiden Weichen waren ganze Packete von kleinen Drüsen vorhanden, in den anderen Organen sind keine Veränderungen zu bemerken. Infolge dieses Zustandes konnte Kurbatoff als Genesender betrachtet werden. Was das Vorhandensein der zugenommenen Drüsen betrifft, so waren dieselben völlig schmerzlos und blieben lange Zeit in diesem Zustande; das ganze lymphatische System war betroffen, jedoch hatten die Veränderungen einen anderen als pestartigen Charakter.

Im ganzen erkrankten 13 Personen, 12 starben. Die Epidemie dauerte ungefähr einen Monat.

Der Charakter der Erkrankungen wurde anfangs von der Kommission der Eisenbahnärzte festgestellt, welche 2 Gestorbene gefunden, seciert und Pest konstatiert hatten.

Hierauf machte der Militärarzt Tschaussoff, der bei mir das bakteriologische Laboratorium verwaltete, 2 Sektionen: 1. von Ustinia Kosloff, 4 Jahre alt, am 15. Sept., 2. von Agrippine Lapunoff, am 21. Sept., und stellte Pest fest. Mit dem bezüglichen Material wurden Meerschweinchen und Tarabaganen inficiert, die mit den Erscheinungen zweifelloser Pest zu Grunde gingen. Bei der Lapunoff gelang es, die Pest noch am Leben durch die Untersuchung des Sputums festzustellen.

Also sind wir berechtigt, mit voller Sicherheit alle diese 12 Todesfälle als Pest zu betrachten. Wie wir sehen, war es bei allen die Drüsenpest; bei einem lagen sekundäre Bubonen, bei einem anderen sekundäre Pneumonie vor. Die letzte Erkrankung (von Kurbatoff) ist nicht als Pest anzusprechen.

Auf der Station Mandschurei waren nur 2 Kranke: 1. ein 8jähriges Mädchen, welches im Hause Gorbunoff wohnte. Am 30. August hatte sie sich das Bein verletzt, am 7. Sept. begann Hitze, am 14. eiterte die Hüftdrüse. Man hatte sie mit der Mutter in die Cholerabaracke gebracht. Am 20. Sept. brach die Drüse durch, worauf das Mädchen genas. Es wurde keine bakteriologische Untersuchung vorgenommen; dieser Fall ist als ein verdächtiger zu betrachten. 2. Wassili Meschtscheriakoff. Er handelte mit Salz, nach welchem er 50 Werst weit fuhr. Das letzte Mal kam er mit Salz in der Nacht auf den 10. Sept. 1905, stieg in seiner Wohnung ab, erkrankte am

anderen Morgen und wurde in die Typhusbaracke gebracht. Er hatte einen Bubo in der Achselhöhle. Die Pest wurde von den Eisenbahnärzten festgestellt. Am 14. Sept. starb der Kranke; seine Leiche wurde einer sorgfältigen bakteriologischen Untersuchung unterzogen und die Diagnose bestätigt.

Die gegen die Pest vorgenommenen Massnahmen waren folgende: Am 13. Sept. unternahm die Kommission der Eisenbahnärzte eine eingehende Besichtigung der Bewohner im verseuchten Dorfe; dabei erwiesen sich alle als gesund. An demselben Tage kam Dr. Besser, der vom Medizinalinspektor der Arrièregarde gesandt wurde. Er gab den Auftrag, das Eisenbahnkrankenhaus abzusperren, ebenso auch die Erdhütten, die der Station gegenüber lagen, und in deren einer der Arzt Pissemsky wohnte. Am 14. Sept. trafen die Aerzte Tschaussoff und Georgievsky zu den bakteriologischen Untersuchungen und am 15. Sept. Dr. Schwarz mit einem Desinfektionsdetachement ein. Am 16. Sept. beauftragte Dr. Besser Dr. Schwarz, die Kleidung zu verbrennen und die Desinfektion kostbarer Sachen bei den Bewohnern des verseuchten Dorfes vorzunehmen. Alle Bewohner wurden nach der Desinfektion mit neuen Kleidern versehen, in Eisenbahnwagen, die an einem entfernten Wege aufgestellt waren, gebracht und unter Beobachtung gestellt.

Am 17. Sept. wurde unter Beaufsichtigung von Dr. Schwarz das Verbrennen der Erdhütten das verseuchten Dorfes und der ganzen Habe der Bewohner vorgenommen. Selbigen Tages begann auch ich mit der Pestbekämpfung.

Am 18. Sept. fand ich bei der Besichtigung folgendes: 1. das verseuchte Dorf war umzingelt, und ein bedeutender Teil der Erdhütten brannte; 2. das Eisenbahnkrankenhaus war samt dem ganzen Personal umzingelt; 3. am entfernten Wegende standen eine Reihe von Eisenbahnwagen, in welchen in 16 Wagen die Bewohner des Dorfes, in 2 Wagen das Desinfektionsdetachement von Dr. Schwarz und ausserdem in 2 Wagen Desinfektionskammern (in jedem derselben eine Dampf- und eine Formalinkammer), in 5 das bakteriologische Laboratorium von Dr. Tschaussoff sich befanden, während in einem die kranke Agrippine Lapunoff mit dem Diener und in einem anderen der Knabe Kurbatoff mit seinem Vater versorgt wurden. An demselben Tage wurden von mir und Dr. Besser ungefähr 80 Erdhütten besichtigt, welche längs des Eisenbahndammes zwischen der Station und den Steinkohlengruben unweit des verseuchten Dorfes gelegen sind.

Die Desinfektion. Von der grössten Wichtigkeit war es für uns, das verseuchte Dorf in einen solchen Zustand zu bringen, dass dasselbe keine Gefahr mehr vorstellte. Es ist ziemlich weit ausgedehnt, und zwar nach Norden vom Eisenbahndamm.

Eigentlich verteilten sich die Kranken auf 7 Erdhütten, von denen 6 nahe beieinander und die siebente seitwärts gelegen war. Es wurden im ganzen 27 Erdhütten umzingelt.

Vor dem Verbrennen wurden die Erdhütten mit Petroleum begossen, das Feuer wurde mit Stroh, welches ebenfalls mit Petroleum begossen war, angesteckt. Die Wände und das Dach waren aus Erde, die hölzernen Teile waren nur Balken. Für das Verbrennen aller Erdhütten wurde viel Zeit gebraucht,



um so mehr, als gleichzeitig auch das Hab und Gut mitverbrannt wurde. Alle Sachen wurden aufgeschrieben, taxiert und deren Wert von der Verwaltung der Ostchinesischen Eisenbahn bezahlt.

Der ganze Platz wurde von Schutt und Mist gereinigt; letzterer wurde verbrannt. Die Reste wurden zerstört und möglichst der Erde gleich gemacht.

4 Erdhütten, welche der Station gegenüber lagen, wurden vom 15. bis 25. Sept. umzingelt, nachdem der Arzt Pissemsky in einen Eisenbahnwagen umgezogen war. Hierauf wurde die Erdhütte von Pissemsky mit einem Teil von seinen Sachen verbrannt, die anderen desinficiert und die Wache beseitigt.

Desinfektion des Eisenbahnkrankenhauses. Das Krankenhaus besteht aus 4 Baracken, nach dem Muster der Erdhütten eingerichtet. Die Gebäude sind aus Balken, die lose aneinander gelegt sind, gebaut, die Zwischenräume sind mit Werg verstopft.

In der Typhusbaracke wurden die Pestkranken versorgt. Ihre Sachen wurden im allgemeinen Zeughause aufbewahrt. In der Kapelle wurde die Secierung der Leichen der an der Pest Gestorbenen vorgenommen. Die Diele war aus Holz mit Spalten. Das Desinficieren des Krankenhauses dauerte vom 23. Sept. bis 2. Okt.

Die Arten der Desinfektion. Die Wohnung des Arztes, die Baracke der Feldscherer und der Diener wurden zuerst reichlich mit heisser Sublimatlösung (1 : 1000), dann mit heisser Sodalösung behandelt. Hierauf wurden die Ofenröhren, Ventilatoren, Fenster und Luftfenster zugemacht, die Spalten mit Kitt zugekittet, die Fensterrahmen und die Türen mit Papier verklebt und der Apparat von Sarewitz aufgestellt, mit der Berechnung auf je 100 cbm (10 Kubikfaden) 625 g Formalin bei 8 Stunden Desinfektionsdauer. Nach dem Verlauf dieser Zeit beseitigte man den Geruch von Formalin durch Verdampfen von 125 g Ammoniak auf je 1 Kubikfaden. Die Metallgegenstände wurden mit heisser 5 proz. Seifenkarbollösung gewaschen.

Aus Baracke 2, wohin die Typhuskranken gebracht wurden, wurden die mit Sublimat (1 : 500) übergossenen Matratzen der Kranken herausgetragen, das Heu herausgenommen, verbrannt und die Säcke selbst in eine heisse Sublimatlösung (1 : 500) und hierauf in kochendes Wasser 2 Stunden lang gelegt; sodann Formalin und Bleichen mit 2 proz. Chlorkalklösung. Die Küche, das Waschhaus und die Badestube wurden ähnlich desinficiert. Die Küchengeräte wurden in 2 proz. Sodalösung gekocht, das grosse Geschirr mit Wasser und heisser 5 proz. Seifenkarbollösung gewaschen, die ganze Wäsche und Kleidung mit flüssigem Dampf und Formalin in der Wagenkammer desinficiert.

Für die Pestbaracke kam heisse Sublimatlösung (1 : 500), heisse 2 proz. Sodalösung, Formalin und heisse 5 proz. Seifenkarbollösung zur Anwendung, sodann Bleichen mit Chlorkalk in 20 proz. Kalkmilchlösung.

Die Kapelle wurde verbrannt.

Dieselbe Kommission, welche das Dorf und am 10. Okt. das Krankenhaus besichtigt hatte, kam zu dem Schlusse, dass es nötig wäre, die Pestbaracke und das Zeughaus für den allgemeinen Gebrauch völlig zu schliessen, und

wenn das Krankenhaus in das neue Lokal übergeführt sei, dieselben zu verbrennen.

Die Desinfektion des bakteriologischen Laboratoriums. Nachdem Dr. Tschaussoff alle Arbeiten beendigt hatte, vernichtete er alles, was hätte gefährlich werden können; selbst die Wagen, in denen man die Untersuchungen und Sektionen gemacht hatte, wurden verbrannt.

Das vorhandene Personal wurde nach Beendigung der Arbeiten und Desinfektion laut Befehl des Chefs der Sanitätsabteilung der Arrièregarde in zehntägiger Quarantäne zurückgehalten.

Die Sachen der Kosaken, die für das Umzingeln dienten, wurden desinficiert. Auch das Personal des Desinfektionsdetachements wurde der Desinfektion unterzogen.

Der Pestfriedhof. Der dazu angewiesene Platz nimmt 20×10=200 Quadratfaden ein, er befindet sich nordöstlich von den Steinkohlengruben, hinter dem Eisenbahndamm, 1/2 Werst von der Eisenbahnlinie und 1 1/2 Werst vom nächsten Dorfe entfernt. Der Friedhof ist am Abhange eines Hügels, fast am Fusse desselben gelegen. Hier sind 7 Grabhügel, die den herrschenden Gesetzen gemäss eingerichtet sind. Ein tiefer Graben und eine Umzäunung umgeben den ganzen Platz.

Die ersten 5 Gestorbenen wurden auf dem allgemeinen Friedhofe beerdigt, als die Pest noch nicht diagnosticiert war, und zwar Alexander Kosloff, seine Mutter Elisabeth Kosloff, die beiden Schwestern Poluchin und der Arbeiter Kibireff. Die Grabhügel wurden mit einem soliden Zaun umgeben. Um den ganzen Platz ist ein Graben gezogen. Der Friedhof selbst ist für den allgemeinen Bedarf gesperrt.

Die prophylaktische Impfung. Um ein Beispiel zu geben, liessen sich die Aerzte zuerst impfen. Als Material wurde die Lymphe (6—8 Monate alt) aus dem Institut für Experimentalmedizin in St. Petersburg gebraucht. Da ich aus früherer Erfahrung wusste, dass man 5 ccm als eine hinreichende Dosis betrachtet, fing ich mit derselben an. Bei manchen trat sogleich ziemlich starke lokale Reaktion mit scharf ausgeprägten allgemeinen Erscheinungen ein. Dieser Umstand bewog mich, die Dosis bis auf 3 ccm zu vermindern, welche Dosis auch von den Vorschriften empfohlen ist.

Unter den Aerzten waren neben solchen, bei welchen fast keine Reaktion auftrat, auch besonders empfindliche, bei denen die allgemeinen Erscheinungen erst nach 3—4 Tagen und die lokalen nach 7—10 Tagen verschwanden. In den ersten Tagen erreichte die Zahl der Geimpften ca. 40—50 Personen. Die Arbeiter und Chinesen verweigerten die Impfung hartnäckig. Von den Kosaken wurden 43 geimpft, 8 bekamen keine Veränderungen, die anderen zeigten während 2—4 Tagen Kopfschmerzen, Ermattung und Müdigkeit; bei 10 stieg die Temperatur bis 38,5, bei 8 bis 39 und bei 8 noch höher. Es wurden 18 Soldaten geimpft. Von ihnen kam bei 7 die Temperatur nicht höher als 38°, bei 8 stieg sie bis 38,5°, bei 2 bis 39° und bei einem über 39°.

Von den Arbeitern wurden 38 geimpft. Bei allen, ausser einem, stieg die Temperatur nicht höher als 38,2°. Die allgemeinen Erscheinungen waren

unbedeutend. Der eine hatte eine Temperatur von 39,2° mit den gewöhnlichen Erscheinungen (Kopfweh, Unwohlsein, lokale, schmerzhafte, kleine Bubonen), die nach 4 Tagen verschwanden.

Alle in die Eisenbahnwagen übergeführten Bewohner des verseuchten Dorfes, im ganzen 155, wurden geimpft. Die Reaktion war meistens schwach. Die Reaktion äusserte sich am häufigsten am 2., selten am 3. und 4. Tage, was hauptsächlich bei den schwachen, entkräfteten Individuen beobachtet wurde.

Die allgemeine Besichtigung. Eine der wichtigsten Massnahmen ist die Sanitätsbesichtigung der Krankheitsherde sowohl als auch der Umgebung, besonders wenn dieselbe Verdacht in irgend einer Hinsicht erweckt. Man erreicht dies durch die allgemeine Besichtigung aller Bewohner. Ich war bestrebt, dieselbe möglichst vollkommen durchzuführen, und das ganze Gebiet, welches Dshalaj-Nor bildet, wurde von 6 Aerzten kontrolliert. Sie beobachteten den Gesundheitszustand und machten die Besichtigung, welche am 3. Okt. vollendet war. Es wurden untersucht:

1. alle Militärabteilungen der Garnison von Dshalaj-Nor	473	Personen
2. alle Diener und Arbeiter bei der Heuernte	107	„
3. die Erdhütten und einzelne Baracken		
Russen	3348	„
Chinesen	1101	„
im ganzen	5029	Personen

Die auf der Station Mandschurei vorgenommenen Massregeln: Sobald Meschtscheriakoff gestorben war, wurde die Baracke mit der Ausstattung und der Leiche zusammen an demselben Tage verbrannt. Der Bediente, der den Meschtscheriakoff pflegte, wurde zur Beobachtung in die Cholerabaracke gebracht. Die Häuser, in denen die Kranken wohnten, sowie die Cholerabaracken sind 2 Wochen lang umzingelt und dann verbrannt worden. Um das ganze Gebiet des Dorfes mit der Station wurde ein Cordon gezogen. Für die Bewohner und Reisenden, die hier mehr als 24 Stunden zugebracht hatten, wurde eine Quarantäne eingerichtet; selbige dauerte bis zum 27. Sept.

Vom 28. Sept. an wurde die allgemeine Besichtigung aller Bewohner (ungefähr 8000 Personen) vorgenommen, aber keine verdächtigen Erkrankungen nachgewiesen.

Der Import und Export von Tarabaganfellen wurde verboten, die rohen Felle verbrannt und die bearbeiteten desinficiert.

Die Züge, die aus der Mandschurei nach Charbin gingen, wurden von Aerzten begleitet, die die Reisenden untersuchten.

Am 3. Okt. beschloss die Sanitätskommission, in der Mandschurei und Dshalaj-Nor den Chef der Arrièregarde zu ersuchen, dieses ganze Gebiet als pestfrei anzuerkennen.

Die Untersuchung der Quellen der Uebertragung der Epidemie. Wenn man mit irgend einer Epidemie zu kämpfen hat, ist es von grosser Wichtigkeit, zu wissen, um sicher in der Wirksamkeit der vorgenommenen Massregeln zu sein, wann und auf welche Weise die Epidemie übertragen wurde. Diese Regel gilt natürlich erst recht für eine Krankheit wie die Pest, mit welcher der Kampf sehr wohl möglich ist, und zwar um so leichter, je

früher man die Nachrichten von den Erkrankungen und Quellen ihrer Entwickelung bekommt.

Von solchem Gesichtspunkte ausgehend, hielt ich es, wie auch andere Aerzte, für unbedingt nötig, alle Gegenden zu untersuchen, die in der Nachbarschaft der gefundenen Herde und in irgend einer Beziehung zu denselben sich befanden, auch solche, welche in Russland (Transbajkal) und in China (die Mandschurei und Mongolien) lagen. Deshalb bestand ich darauf, dass man möglichst viele Expeditionen nach verschiedenen Seiten schickte, was ermöglichte, mehr Angaben zu sammeln und die berührte Frage besser zu klären.

Die Expeditionen wurden sowohl seitens der Verwaltung der Ostchinesischen Eisenbahn, als auch vom Militärwesen ausgerüstet.

Die Eisenbahnexpeditionen. 1. Da nachgewiesen wurde, dass der erste Kranke auf der Station Mandschurei, Meschtscheriakoff, am Salzsee, und der Kranke der Station Dshalaj-Nor, Kosloff, in der Heuernte erkrankte, wurde vorgeschlagen, sich zuerst in die Richtung der nächsten Gruppe der Salzseen, zur Station Mandschurei zu begeben, wohin die Bewohner nach Salz und zur Heuernte fahren. Die Expedition, die aus dem Chef der Etappe der Station Mandschurei, dem Oberstleutnant Swidersky, den Aerzten Chmara-Borszczewsky und Klodnitzky bestand, untersuchte die 50 Werst von der Station Mandschurei gegen Nord-Osten entfernten Heuschläge. Hier wurden weder Erkrankungen unter den Buriaten noch eine Seuche der Tarabaganen gefunden. 2. Hierauf untersuchte Dr. Klodnitzky ein Gebiet, 50 Werst nördlich von der Station Juangun, wo das Nomadenvolk der Schioten, dann das Gebiet der Seen von Kukunor und der Fahrstrasse Meren nördlich von der Station Ugunor, wo das Nomadenvolk Tschinschin lebt. Hier waren weder Erkrankungen unter den Menschen noch eine Seuche unter den Tarabaganen zu beobachten. Die Gruben fangen ungefähr 10 Werst nordöstlich vom dritten See von Kukunor an und sind grösstenteils längs des grossen Weges von Chajlar nach dem alten Zuruchajtuj zu gelegen. Hier beobachtete man im Juli die Seuche unter den Tarabaganen, weshalb die Mongolen teils nach Kukunor, teils zum Mutnystrom, dem Nebenflusse des Argun, der aus dem See Dshalaj-Nor ausfliesst, umzogen.

Unter den ersteren fanden keine Erkrankungen statt, da sie sich vor den Tarabaganen hüteten. Unter den letzteren waren einige Todesfälle an Pest, was man durch den Verbrauch des Fleisches, bezw. durch die Bearbeitung der Felle der verendeten Nagetiere erklärt.

Die Expeditionen seitens des Militärwesens. 1. Am 4. Okt. kommandierte ich 4 Aerzte ins Kosakendorf Abagajtuj, das 25 Werst nordöstlich von der Station Dshalaj-Nor in der Richtung des Weges zu den Heuschlägen gelegen ist; dabei wurden alle Hütten (130) und die ganze Bevölkerung (700) untersucht. Es waren keine pestverdächtigen Erkrankungen unter den Menschen vorhanden, man beobachtete aber in diesem Jahre die Seuche unter den Tarabaganen.

2. Die Expedition der Aerzte Padlevsky und Schreiber ins Gebiet der Salzseen (Mongolien und Russland). Am 26. Sept. begab sich die Expedition auf den Weg zu dem an der Pest verstorbenen Kosaken Mescht-

scheriakoff. Als Begleiter diente der Bauer Ritschkoff, der zum letzten Male mit Meschtscheriakoff zusammen gefahren war. Man hatte zum Salzsee nach Westen und Südwesten ungefähr 120 Werst in öder Gegend zu fahren, von da nach Nord-Osten in den Grenzen des Transbajkalgebietes bis zur Station Borsia, dann zum Grossen See von Tschindan und zurück. Man konnte auf dieser Fahrt folgende Befunde erheben: a) In der Umgebung des Grossen Salzsees in Mongolien, in der Richtung nach Süd-West, beobachtete man in Filzzelten der nomadisierenden Mongolen manche Erkrankungen mit tödlichem Ausgang; in diesem Jahre brach die Seuche unter den Tarabaganen aus. b) In der Umgegend des Salzsees, der sich innerhalb der Grenzen von Transbajkal befindet, in einer Jurt, starben Ende August 2 Personen nach 3—4 tägigem Kranksein (der Tunguse Machajeff und seine Frau). Zur Bestimmung der Krankheit wurde der Feldscherer Medwiednikoff kommandiert, der die Leichen ausgraben liess und aussagte, dass der Tod wahrscheinlich durch die sibirische Pest (Anthrax) erfolgt sei. c) Nicht weit vom Kosakenwachtposten von Tschindan (12 Werst), auf dem Besitztum des Kosaken Sselin, starb am 10. Sept. ein Hirt (Tunguse), Dugar Tikschejeff, und einige Tage darauf sein Sohn. Beide waren 3—4 Tage lang krank. Der Schamane, der den Hirten behandelte, erkrankte und starb nach einigen Tagen. Der Hirt, der sie beerdigt hatte, erkrankte und starb am 2.—3. Tage. Ueber diese verdächtigen Erkrankungen berichtete am 17. Sept. der Kosakenhauptmann Miateleff an den dortigen Atamane mit dem Ersuchen, energische Massregeln vorzunehmen. d) In diesem Jahre wurde die Seuche der Tarabaganen in der Nähe vom Wachtposten von Klutschevsky, nach Süden von der Station Charanor und vom See Tschindant in der Richtung nach Scharossun beobachtet.

Die Schlüsse der Aerzte: 1. In diesem Jahre wurde die Seuche unter den Tarabaganen in den Gebieten von Transbajkal und in den angrenzenden Gegenden von Mongolien beobachtet.

2. In Zusammenhang damit waren Lokalerkrankungen auch unter den Menschen mit tödlichem Ausgang.

3. Es wäre notwendig, in den Grenzen von Transbajkal eine bakteriologische Station zum ausführlichen Studium der Tarabaganenseuche einzurichten, was nicht nur eine praktische, sondern auch eine grosse wissenschaftliche Bedeutung haben würde.

Die Expedition der Aerzte Korentschevsky und Klopfer ins Solonengebiet. Sie begab sich am 29. Sept. 1905 von der Station Mandschurei durch Abagajtuj ins Dorf von Narim. Hier befindet sich eine Ueberfahrt über den Argunfluss, die das Gebiet von Transbajkal von demjenigen Teile Mongoliens trennt, welcher unter dem Namen des Gebietes der Solonen bekannt ist. Die Ueberfahrt über den Fluss mittels einer Fähre dient zur regen Verbindung mit russischem Lande. Unsere Kosaken begaben sich nach Mongolien auf die Gemsjagd und stiegen dann in mongolischen Jurten ab.

Die Expedition begab sich längs des linken Ufers des Argun bis zum Dorfe Kajlussutujew. Hier gelang es zum ersten Male, genaue Auskünfte über die Tarabaganenseuche auf dem Wege vom alten Zuruchajtuj in den Dörfern

Chuduk und Chadatuj zu erhalten, indem man in der Nähe von diesem Wege verendete und kranke, dem Tode nahe Tarabaganen beobachtete.

Die Expedition entschied sich, persönlich diese Angaben zu kontrollieren. Nachdem sie in das alte Zuruchajtuj gelangt war, wandte sie sich auf den grossen Weg nach Chajlar. Als sie mehrere Werst zurückgelegt, traf sie die Jurten, welche aus Chuduk und Chadatuj umgezogen waren, und erfuhr von den Besitzern derselben, den Mongolen, folgendes: im Juli begann die Seuche unter den Tarabaganen auf dem ganzen Wege von Chajlar. Um den 15. Sept. versteckten sich die Tarabaganen in Gruben, und die Seuche hörte fast völlig auf. Die Mongolen sind durch die praktische Erfahrung über die Tarabaganen zu folgenden Schlüssen gekommen: 1. Wenn jemand kranke oder sterbende Tarabaganen bemerkt, muss er seine Kameraden davon benachrichtigen. 2. Niemand rührt solche Tarabaganen an, geschweige denn dass er sie isst, da alle gut wissen, dass man sich dadurch leicht anstecken und sterben kann. 3. Sie haben aber keine Angst, an solchen Stellen ihre Herden zu weiden und selbst zu wohnen. 4. Wenn in einer Jurta eine pestähnliche Krankheit auftritt, soll die letztere die ganze Zeit auf einer und derselben Stelle bleiben. 5. Niemand darf diese Jurta verlassen und die anderen dieselbe nicht besuchen. 6. Jeder Mongole benachrichtigt seinen Nachbar von der verseuchten Jurta. 7. Wenn ein Mensch stirbt, verlässt man ihn mit der Jurta zusammen oder verbrennt ihn. 8. Das Vieh, das den Kranken gehörte, wird fortgeführt und den anderen Mongolen überlassen.

In Wirklichkeit aber folgen nicht alle Mongolen diesen Regeln; manche von ihnen gebrauchen aus Habgier die Jurta oder die Sachen des Gestorbenen. In Chadatuj fand die Expedition Spuren der erloschenen Seuche unter den Tarabaganen in Gestalt zweier stark zersetzter Leichen. Die mongolischen Hunde fressen schadlos die Leichen der an dieser Seuche verendeten Tarabaganen.

Die Expedition begab sich weiter in die Gegend, von den Mongolen Chucha-Burga genannt, welche 35 Werst südwestlich vom Kukunorsee entfernt ist. Hier standen ca. 20 Jurten, auch war die Epidemie vorhanden, welche am 27. Juli begonnen hatte. Sie erschien in 3 Jurten, welche am südlichen Ende des Sees standen, nicht weit vom Zusammenflusse von Mirigal und Chajdar. In diesen Jurten wohnten 3 Brüder: 1. Odon Gulije (eine aus 6 Personen bestehende Familie), 2. Gisshu (7 Personen) und 3. Dwo (5 Personen).

Der Sohn von Odon Gulije, namens Balaktaj, arbeitete im Sommer als Hirt in Chuduk und Chadatuj. Vor der Rückkehr nach Hause hatte er einen grossen Tarabaganen gefangen, von dem er sich ein Mittagsmahl bereitete. An demselben Tage begab er sich zu seinen Eltern und war 24 Stunden unterwegs. Nach der Rückkehr war er noch 2 Tage gesund, dann erkrankte er. Die Krankheit begann mit starkem Fieber, Kopfschmerzen und Schwäche. Sehr bald erschienen Bubonen der Hals- und Achselhöhlendrüsen, dann Husten mit Blutauswurf und heftigem furibunden Delirium, worauf der Kranke verstarb. Am Ende seiner Krankheit erkrankte sein Vater mit denselben Symptomen. Nach 24 Stunden starb er mit dem Sohn zu gleicher Zeit.

Nachher zogen alle 3 Jurten aus und trennten sich von der ersten, die

beiden anderen auf 5 Werst. 3 Tage darauf erkrankte in der Jurta die Witwe von Odon Gulije und der zweite Sohn; beide starben nach 2 Tagen (am 22. Aug.). Der Onkel lud sie mittels Stöcken und Schaufeln auf einen Wagen, brachte sie 2 Werst weit und warf sie in einen Graben. Es gelang der Expedition, diese Stelle zu besuchen; man fand aber dort nur einen Teil ganz reiner Knochen des Skeletts, einen Schädel und die Reste der Kleidung. In der Jurta blieben 2 Lebende: der Sohn Tumuldsa (14 Jahre alt) und die Tochter Siltschebn (17 Jahre alt). Ihr Onkel Kabdan verbrannte die Jurta, alle Sachen aber nahm er zu sich. Die Kinder blieben 20 Tage in einer besonderen Jurta, dann nahmen sie mit dem Onkel zusammen Wohnung. Der Lama Zaga behandelte die Kranken; auch er erkrankte nach 2 und starb nach 10 Tagen. Dann wurden die Mutter (Tod nach 3 Tagen) und der Bruder (Tod am anderen Morgen), die mit dem Lama in derselben Jurta wohnten, angesteckt.

Owo beerdigte seinen Bruder Odon Gulije. Er erkrankte nach 2 Tagen und starb am 20. August. Hierauf erkrankte und starb seine Frau und sein Bruder. In der Familie des Bruders Gissbu starb eine Frau (nach 4tägiger Krankheit). Der letzte Todesfall fand am 27. Aug. statt. Im ganzen starben von 23 Personen 11, die in den Jurten wohnten. Die Hinterbliebenen wurden von der Expedition untersucht. Nach dem letzten Todesfall zogen die Jurten von Gissbu und Owo in der Richtung nach Abagajtuj 25 Werst weiter nach Osten ab.

Alles, was mit den Kranken in Berührung kam, wurde von den Verwandten verbrannt, die Jurten aber selbst dienen bis jetzt als Wohnung.

Nach Aussage der Mongolen trat die Krankheit wie folgt auf: sie begann mit starkem Kopfschmerz, Fieber, teilweise mit Delirium, allgemeinem Schwächezustand. Bald erschienen die Bubonen, häufiger in den Achselhöhlen, seltener am Halse, manchmal brachen sie auf und waren sehr schmerzhaft. Einzelne Kranke husteten Blut aus, wieder andere zeigten eine Zunge, die wie mit Schnee bestreut war. Die Krankheit dauerte meistens 2—3 Tage.

Feststellungen der Aerzte. 1. 1905 trat die Seuche der Tarabaganen in den Gegenden, die am Wege vom alten Zuruchajtuj nach Chajlar liegen, auf. Viele gingen in der Nähe der Dörfer Chuchex und Chadatuj zu Grunde. 2. Im Zusammenhang damit schien die erste Erkrankung unter den Menschen zu stehen. 3. Dem klinischen Bilde und den epidemiologischen Angaben nach muss man diese Erkrankung für Pest halten. 4. Das Gebiet der Solonen ist eine Gegend, die immer eine Infektionsgefahr in sich birgt. 5. Man muss eine sehr strenge Kontrolle üben und in der Nähe eine bakteriologische Station einrichten, um die wahre Natur der Erkrankungen aufzudecken. 6. Trotz der sorgfältigsten Anfragen gelang es nicht, einen Zusammenhang zwischen der beschriebenen Epidemie und den Erkrankungen auf den Stationen Dshalaj-Nor und Mandschurei festzustellen.

Wie man sieht, haben die Expeditionen alle Orte untersucht, welche für uns ein Interesse bieten, und sehr wichtige Angaben geliefert. Es wurde von ihnen festgestellt: 1. die zweifellose Seuche der Tarabaganen in der Richtung des grossen Weges von Chajlar nach Zuruchatuj, 2. eine zweifellose Pest-

epidemie lokalen Charakters unter den Mongolen und 3. der sehr wahrscheinliche Zusammenhang zwischen beiden.

Dieser Zusammenhang ist genau durch die Erfahrung der Mongolen und Buriaten festgestellt und mehrfach in der speciellen medizinischen Literatur bestätigt worden.

Die Seuchen unter den Tarabaganen dauern in der Regel 2—3 Jahre. In den Jahren der Seuche kommen unter den Tarabaganen sowie den Menschen Todesfälle vor. Von letzteren sind folgende bekannt: Im Herbste 1885 ist in Kulussutaj in einer Jurta die ganze Familie der Buriaten ausgestorben, in Charanor 1890 ebenfalls. Im Herbste 1903 ist im Kosakendorf Zagan-Oluj eine aus 5 Personen bestehende Familie, die Tarabaganen gegessen hatten, ausgestorben. Im Sommer 1904 und 1905 beobachte man eine starke Tarabaganenseuche an den Seen von Tschindant und Zagan-Nor. Mitte August 1905 sind 2 Buriaten in Zaganor in Zan-Kondoj und Mitte September in Adal-Tologoj 3 Personen gestorben. Angesichts des oben Gesagten halte ich mich für berechtigt, die auf den Stationen von Dshalaj-Nor und Mandschurei festgestellten Pesterkrankungen als durch Personen übertragen zu betrachten, welche auf diese oder jene Art in Berührung mit den Kranken oder an der Pest verendeten Tarabaganen kamen.

Was die Lebensbedingungen der Tarabaganen (Arctomys Bobac) betrifft, so ist vorläufig bekannt, dass sie in hügeligen, von den Flüssen entfernten Stellen und ausschliesslich von Pflanzen leben. Im Winter schlafen sie in geräumigen und tiefen Gruben. Sie verstecken sich hierin früher oder später, je nachdem der Herbst kalt oder warm ist. Der Beginn des Winterschlafes schwankt zwischen den ersten Tagen des September und dem 15. Okt. In der zweiten Hälfte des März verlassen sie die Gruben; es beginnt dann die Jagd. Die Mongolen und Buriaten essen sie gern, die Felle verkaufen sie für 15—25 Kop. pro Stück; das Fett (1 Pud kostet 12—15 Rbl.) wird zum Schmieren der Räder und ledernen Gegenstände verwandt.

Um der Entstehung der sporadischen Pesterkrankungen unter den Menschen und dem Auftreten einer Epidemie in Zukunft vorzubeugen, ist ein völlig armiertes bakteriologisches Laboratorium im Centrum der Gegend notwendig, in welcher man in den letzten Jahren die Seuche der Tarabaganen beobachtete. Dann erlangt man die Möglichkeit, systematische Beobachtungen und wissenschaftliche Untersuchungen des Grundzusammenhanges zwischen den Tarabaganenseuchen und den Erkrankungen der Menschen anzustellen und so den Kampf mit denselben auf einen sicheren und wissenschaftlichen Grund zu stellen.

Das Personal des Laboratoriums müssen Aerzte sein, welchen nicht nur die Bakteriologie, sondern auch das klinische Bild der Pest bekannt ist. Ihre Tätigkeit wird in Untersuchungen der Gegenden bestehen müssen, wo die Seuche der Tarabaganen und verdächtige pestartige Erkrankungen unter den Menschen auftreten.

Die Herde der Tarabaganenseuche in China liegen in der Sphäre des russischen Einflusses in beständiger Beziehung mit Russland; indem sie eine Gefahr der Pestübertragung bilden, können sie für die nächste Bevölkerung des

Transbajkalgebietes bedrohlich wirken; darum erfordern sie ernste Aufmerksamkeit seitens der Regierung.

Die beständige sanitäre Ueberwachung dieser Gegend durch Aerzte ist von grosser Bedeutung für den Staat.

Almquist, Ernst, Kultur von pathogenen Bakterien in Düngerstoffen. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 179.

Bei Versuchen, pathogene Mikroorganismen in stark mit Dünger vermischter Erde zu züchten, hat der Verf. gefunden, dass das Wachstum oft besonders reichlich ausfiel, wenn viel Wasser hinzugesetzt worden war. Diese Beobachtung hat ihn veranlasst, Viehstallerde und Dünger mit Wasser in verschiedenen Mengeverhältnissen auszuziehen, diese Flüssigkeiten durch Kochen keimfrei zu machen und mit den Bacillen von Cholera, Typhus, Paratyphus, Ruhr, mit Bacterium coli und mit Eiterkokken zu impfen. Dabei stellte es sich heraus, dass die zuletzt genannten Bakterien nur spärlich wuchsen, die übrigen aber sich deutlich vermehrten und zwar manchmal in den stärker verdünnten Auszügen, manchmal auch in den weniger verdünnten besser wuchsen. Er beobachtete, dass Cholerabakterien darin manchmal bei 38° in ganz kurzer Zeit den Höhepunkt ihrer Entwickelung erreichten, während dies bei 24° längere Zeit (5 Tage) erforderte, und dass Typhusbacillen bei Körpertemperatur in 6 Tagen ihre stärkste Vermehrung zeigten, bei 24° aber erst in 14 Tagen diese Entwickelungsstufe erreichten, sogar später als bei Zimmerwärme (18°). Dabei behielten beide Arten oft viele Wochen hindurch ihre Virulenz unvermindert. In den Kulturen hat der Verf. häufig bei Cholera und Typhus die Bildung von Kugeln beobachtet, die keine grössere Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und Trockenheit besassen, als die gewöhnliche Wuchsform, und wieder der Ausgangspunkt für das gewöhnliche Wachstum werden konnten. Diese Beobachtungen und gewisse sonst schwer oder gar nicht zu erklärende Erfahrungen bei der Ausbreitung von Epidemien veranlassen den Verf. zu der Annahme, dass Typhus- und Cholerabakterien unter gewissen Verhältnissen ausserhalb des menschlichen Körpers in Düngerflüssigkeit oder in gedüngter Erde leben und sich vermehren können.

Globig (Berlin).

Christian, Zum Nachweis fäkaler Verunreinigung von Trinkwasser. Arch. f. Hyg. Bd. 54. S. 386.

Eijkman hat vorgeschlagen, zum Nachweis von fäkaler Verunreinigung des Trinkwassers das Vermögen der Colibakterien zu benutzen, noch bei höherer Temperatur (46°) Zuckerlösungen zu vergären. Den aus dem Warmblüterorganismus stammenden Colistämmen soll diese Eigenschaft zukommen, während die aus Kaltblütern (Fischen, Fröschen) stammenden Colistämme wohl noch bei 37°, nicht aber bei 46° das Vermögen der Vergärung besitzen. Christian prüfte das Verfahren an zahlreichen Berliner Wasserproben nach,

indem er bis zu 100 ccm Wasser mit Traubenzuckerpeptonlösung versetzte und in Gärungskölbchen im Brutschsank bei 36° aufbewahrte. Er fand zunächst, dass sämtliche verunreinigten Wässer, meist schon in ganz winzigen Quantitäten (Bruchteilen eines Milligrammes) die Reaktion ergaben, dass dagegen die einwandsfreien Wässer niemals eine Gärung erkennen liessen. Bei einer Anzahl zweifelhafter Wasserproben, bei denen jedoch eine fäkale Verunreinigung nicht bestand, blieb die Reaktion ebenfalls aus. Ein positiver Ausfall der Probe spricht danach für eine fäkale Verunreinigung des Wassers, ein negativer dagegen. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

L'institut de vaccine animale Paris. Lancet 1905. T. I. p. 190.

Das im Jahre 1864 gegründete, jetzt von Prof. St. Yves Ménard geleitete, in der Rue Ballu 8 belegene Institut dient zur unentgeltlichen Impfung. Zu diesem Zwecke werden zu bestimmten Stunden wöchentlich einmal geimpfte Kälber mit reifen Pusteln in 8 zu diesem Zweck gebauten Wagen in alle 10 Stadtbezirke gefahren, um dort in den Bureaux de bienfaisance oder in Stadthallen oder in Hospitälern zur Abimpfung von Kalb zum Arm zu dienen. In der Académie de médecine finden wöchentlich je 3 solche Impfsitzungen statt. Man sucht auch die Nachtasyle allnächtlich auf, um dort die ungeimpft befundenen Insassen sofort zu impfen, ebenso werden geimpfte Kälber zur Ausbruchstelle der Pocken geschickt, um die Nachbarn der Kranken zu schleunigster Impfung, die oft auf der Strasse erfolgt, zu bewegen. In den letzten 10 Jahren sind 375370 Erstimpfungen und 1125288 Wiederimpfungen vollzogen. Das Institut hat ausser mehreren Impfzimmern, in denen auch ein Impfmuseum sich befindet, die erforderlichen Räume zur Herstellung der Glycerinemulsion des Impfstoffes, sowie die nötigen Stallungen für je 20 Kälber und für 8 Pferde. Die Anstalt stellt jährlich 350—450 Kälber der Limousin Rasse für ein Mietgeld von je 40 M. ein. L. Voigt (Hamburg).

Goldschmidt, A quel pays revient la priorité de la vaccination obligatoire? Sem. méd. 1906. p. 60.

Goldschmidt hat bei archivalischem Studium entdekt, dass ein von Napoleon errichtetes Fürstentum Piombino und Lucca, welches vom Jahre 1805 bis zum Jahre 1815 existiert hat und von Baciocchi, einem Schwager Napoleons regiert worden ist, schon am 25. December 1806 ein Impfgesetz erhalten hat. Dieses Gesetz verordnete, bei 100 Lire Strafe für jede Zuwiderhandlung, die Isolierung aller Pockenkranken und ihrer Umgebung in ihren Häusern, sowie die Impfung aller noch nicht geimpften oder ungepockten Kinder. Das Gesetz von Piombino und Lucca ist mit dem Ende der Herrschaft von Napoleons Gnaden im Jahre 1815 zu Grunde gegangen, es hatte aber vor dem am 26. August 1807 gegebenen bayerischen Impfgesetz, das bisher als das älteste Impfgesetz galt, die Priorität.

L. Voigt (Hamburg).

Kraus R., Zur Aetiologie, Pathologie und experimentellen Therapie der Syphilis. Aus dem staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Vortrag, gehalten in der Abteilung f. Dermatologie der 77. Naturforscherversammlung in Meran. Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 51. S. 1052.

Der Autor berichtet über den derzeitigen Stand der Spirochätenfrage. Anknüpfend an die Forschungen Metschnikoffs und Roux', die durch Uebertragen eines Primäreffektes vom Macacus auf den Schimpansen einen lokalisierten Primäreffekt erzeugten, der von keinen weiteren Sekundärerscheinungen gefolgt war, erörtert Kraus die Frage, ob nicht durch geeignete Abschwächung des Syphilisvirus oder sonstwie sich ein brauchbares Verfahren zur Immunisierung gewinnen liesse.

Aus den Verhältnissen der experimentellen Pathologie der Syphilis geht in Uebereinstimmung mit der Anschauung Neissers hervor, dass der syphilitische Primäraffekt Unempfänglichkeit der Haut gegenüber Reïnfektion erzeugt, obwohl das im Körper vorhandene Virus imstande ist, sich nicht nur in den inneren Organen, sondern auch in der Haut zu etablieren. Es muss also der Mechanismus bei der Hautinfektion ein verschiedener sein, je nachdem die Infektionsquelle innerhalb oder ausserhalb des Körpers liegt.

Des weiteren verweist K. auf die neueren Erfahrungen über Vaccine, die zeigen, dass bei geeigneter Versuchsanordnung eine beschränkte Immunität erzeugt wird, indem z. B. nach cornealer Infektion bloss die eine Cornea immun wird, bezw. nach kutaner Infektion die Cornea empfänglich bleibt, während nach de Waele und Sugg durch subkutane Einverleibung von Vaccine auch kutane Immunität erreicht werden kann.

Wenn nun auch nach Versuchen des Autors durch subkutane Einverleibung von konzentriertem Virus Affen gegen einen Primäraffekt nicht immunisiert werden konnten, glaubt der Autor doch, dass durch solche Injektionen vielleicht eine Immunität des Gesamtorganismus zu erzielen ist.

Da Makaken keine sekundären Erscheinungen bekommen, liess sich diese Frage nicht an Tieren entscheiden. Deshalb betont Kraus die Möglichkeit, dass, etwa analog wie bei der Lyssa, auch bei Syphilis sich eine postinfektionelle Immunisierung erzielen lassen könnte, und injiciert Menschen, die eine Sklerose besitzen, subkutan anfangs mit diluiertem, dann mit konzentriertem Virus (zerriebenen Sklerosen).

„Wenn auch bisher die Zahl der behandelten Fälle zu klein ist, um daraus bestimmte Folgerungen abzuleiten, lässt sich doch behaupten, dass der syphilitische Process nicht ungünstig beeinflusst wurde."

Grassberger (Wien).

Brandweiner A., Versuche über aktive Immunisierung bei Lues. Aus der k. k. Universitätsklinik für Syphilisdologie u. Dermatologie in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1176.

Brandweiner hat sieben Fälle von Syphilis (mit Sklerosen behaftete Kranke) mit Injektionen von zerriebenen Sklerosen in steigenden Dosen behandelt, um sich von der Wirksamkeit der von Kraus versuchten antiluetischen Behandlung zu überzeugen. Um Irrtümer zu vermeiden, wurde mit den In-

jektionen allerdings erst in einem vorgerückten Stadium, 5.—7. Woche post infektionem begonnen, wenn die Diagnose ganz sichergestellt war. Irgend eine Beeinflussung liess sich nicht erkennen. Grassberger (Wien).

Kraus R., Bemerkungen zu dem Aufsatze des Herrn Dr. A. Brandweiner: „Versuche über aktive Immunisierung bei Lues". Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1246.

Kraus wendet gegen die Beweiskraft von Brandweiners Versuchen ein, dass die von diesem nach Kraus behandelten Fälle viel zu spät injiciert wurden, und dass überdies der Autor sich bei Ausführung der Injektionen nicht streng an die von Kraus angegebene Methodik gehalten habe.

Grassberger (Wien).

Brandweiner A., Erwiderung auf Herrn Dr. Kraus' Bemerkungen zu dem Aufsatze: „Versuche über aktive Immunisierung bei Lues". Wien. klin Wochenschr. 1905. S. 1279.

Der Autor sucht die Einwände von Kraus zu entkräften. Was den Vorwurf betrifft, dass sich Brandweiner nicht streng an die von Kraus angegebene Methodik gehalten habe, so betont B., dass eine detaillierte Vorschrift von Kraus niemals gegeben worden sei. Grassberger (Wien).

Spitzer L., Zur ätiologischen Therapie der Syphilis. Vortrag, gehalten in der dermatologischen Sektion der 77. Naturforscher-Versammlung in Meran. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1171.

Spitzer berichtet in extenso über die von ihm ausgeführten Versuche, nach dem Vorschlage von Kraus Patienten, die mit syphilitischem Primäreffekt behaftet sind, durch Injektionen von zerriebenen Sklerosen gegen die Allgemeininjektion zu immunisieren.

15 Syphiliskranke wurden in dieser Weise behandelt. Die Hälfte der Patienten bekam ihre Syphilis in unveränderter Weise; bei der anderen Hälfte trat zum Teil das Exanthem auf, aber wesentlich verspätet. Bei 4 Fällen blieben die Eruptionen an Haut und Schleimhäuten aus. Spitzer, der die einzelnen Krankengeschichten ausführlich mitteilt, sagt: Aus diesen Tatsachen ergibt sich, dass die vorgenommenen Injektionen vielleicht nicht ohne Einfluss geblieben sind. Grassberger (Wien).

Zucker K., Ueber den Effekt des Diphtherieheilserums bei wiederholter Erkrankung und Injektion. Aus der k. k. Universitäts-Kinderklinik in Graz. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1150.

Die Versuche Hamburgers und Dehnes über die gleichzeitige Ausflockung von Antitoxin bei specifischer Präcipitation eines antitoxischen Serums legten die Frage nahe, ob nicht eine derartige Ausfällung von Antitoxin bei therapeutischer Anwendung antitoxischer Sera am Menschen den Effekt wiederholter Injektionen herabsetzen könnte.

Um diese Frage zu entscheiden, sichtet Zucker aus einem Material von 2323 an Diphtherie behandelten Kranken diejenigen heraus, bei denen

unzweifelhaft eine zweitmalige bezw. drittmalige Diphtherieerkrankung festgestellt wurde. Aus der Tatsache, dass diese Erkrankungsfälle in Verlauf und Beeinflussung durch specifisches Serum nichts auffallendes zeigen, schliesst Verf., dass ein Bedenken gegen die Anwendung des Serums in diagnostisch zweifelhaften Fällen, etwa in dem Sinne, dass man durch eine Seruminjektion einen ungünstigen Einfluss auf die vielleicht im späteren Leben nötige Wiederanwendung des specifischen Serums zu befürchten hätte, nicht vorliegt.

Grassberger (Wien).

Rosenhaupt H., Klinischer Beitrag zur Serumkrankheit. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 2019.

Als echte Erscheinungen der Serumkrankheit sind anerkannt: Urticaria, partielle flüchtige Erytheme, fleckige papulöse oder punktförmige Rötungen und schmerzhafte Arthralgien und Myalgien. Bei Individuen, die bereits bei der ersten Injektion mit einem artfremden Serum „im Sinne einer Serumkrankheit“ reagierten, soll die Reïnjektion gleiche oder ähnliche Nebenwirkungen des Serums hervorzurufen imstande sein. Nur bei schweren Serumerscheinungen sind Präcipitine nachzuweisen gewesen.

Bei einem 5 Jahre vorher immunisatorisch mit 2 ccm Behringserum injicierten Patienten trat 8 Tage nach einer wegen Rachendiphtherie vorgenommenen Injektion von 16 ccm Diphtherieserum ein heftig juckender, urticariaartiger Ausschlag auf, der sich vom Hinterkopf aus über die ganze Körperoberfläche ausbreitete und sogar eine intensive ödematöse Schwellung der Konjunktiven zur Folge hatte. Ausserdem wurden von dem Exanthem die Mund- und Rachenschleimhaut ergriffen und der Schluckakt äusserst erschwert. Schliesslich trat plötzliche starke Dyspnoe und Cyanose als Folge eines starken pericardialen Ergusses auf. Alle diese Erscheinungen schwanden ebenso wie die Temperatursteigerung (bis 39,5° C.) innerhalb 2 Tagen.

Da an ein zufälliges zeitliches Zusammentreffen von Symptomen verschiedener Aetiologie nur schwer zu denken ist, und da die Haupterscheinungen ganz typisch für Serumexanthem waren, so hält R. den beschriebenen Fall für eine zwar schwere, aber in völlige Genesung übergegangene Form der Serumkrankheit.

Schumacher (Hagen i.W.).

Stühlinger L., Ueber einen Ersatz der lebenden Bakterienkulturen zur Beobachtung des Agglutinationsphänomens. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 24. S. 54.

An dem Material der Kgl. bakteriologischen Untersuchungsanstalt in Saarbrücken prüfte Verf. den Wert des Fickerschen Diagnostikums sowohl, wie eines von ihm selbst durch Chloroformzusatz hergestellten Paratyphusdiagnostikums. Entsprechend manchen seit Fertigstellung der Arbeit erschienenen anderweitigen Veröffentlichungen spricht sich Verf. ebenfalls für die Brauchbarkeit der Fickerschen Methode aus. Interessant ist der Hinweis, dass der Zusatz von Chloroform zu einer verdünnten Paratyphuskultur ein brauchbares Diagnostikum geliefert habe, während der gleiche Zusatz von Chloroform zu einer Typhuskultur die agglutinablen Substanzen vollständig vernichtete.

Auch ein durch „Autolyse" erhaltenes Paratyphusdiagnostikum erwies sich ihm als brauchbar. Hayo Bruns (Gelsenkirchen).

Loeffler F., Ueber Immunisierung per os. Gedenkschrift für Rudolph v. Leuthold. Bd. 1. S. 247 ff.

Der Verf. hat zahlreiche, sehr interessante Fütterungsversuche an Feldmäusen mit dem Mäusetyphusbacillus angestellt. Er konnte nachweisen, dass es durch längere Zeit fortgesetzte Darreichung per os von abgetöteten Bacillen möglich ist, die überaus empfindlichen Feldmäuse gegen die Infektion zu schützen. Durch Vorbehandlung mit solchen in verschiedener Weise abgetöteten Bacillen von der Unterhaut oder vom Peritoneum aus konnte dagegen eine Immunisierung nicht erreicht werden. Nach Einführung von abgetöteten oder abgeschwächten lebenden Mäusetyphusbacillen in das Unterhautbindegewebe, in die Bauchhöhle oder in den Magendarmkanal bilden Feldmäuse keine Agglutinine, es fehlen daher auch baktericide und bakteriolytische Antikörper. Die eingetretene Immunität schreibt Verf. anderen noch unbekannten Faktoren zu; er glaubt, dass die innere Oberfläche des Magendarmtraktus durch die vorausgegangene Ueberschwemmung mit den abgetöteten Bacillen die Fähigkeit erworben habe, das Eindringen der lebenden Bacillen in die Darmwand zu verhindern (celluläre Einwirkungen, Epithelzellen oder Leukocyten). Die Immunität der per os vorbehandelten Feldmäuse hält Verf. für eine neue Art von Immunität, eine Organimmunität, die auf neue Bahnen der Immunisierungsbestrebungen hinweist. So muss versucht werden, gegen Cholera, Typhus, Ruhr den Darmtraktus immun zu machen.

Von besonderem Interesse sind noch die Angaben des Verf.'s über die Methode, die er zur Konservierung von Blut und Blutserum im trocknen Zustande, ohne dass es seine Löslichkeit verliert, angewendet hat. Er benutzte dazu Stücke Würfelzucker, auf welche er das Serum oder Blut auftropfte und danach trocknete. Er konnte so Serum wie Blutproben mit fast vollkommener Löslichkeit über ein Jahr aufbewahren. Auch für Bakterien hat er die Eigenschaft des Würfelzuckers, eiweisshaltige Substanzen löslich zu erhalten, in Anwendung gezogen. Nieter (Halle a. S.).

Lazar E., Ueber die Bedeutung der lipoiden Stoffe der roten Blutkörperchen für den Mechanismus der Agglutination. Aus dem hygien. Institut der Universität Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1012.

In Fortsetzung seiner hämolytischen Studien (vergl. diese Zeitschr. 1905. S. 1111) bringt Lazar einen interessanten Beitrag zu der gegenwärtig viel umstrittenen Frage der Bedeutung der lipoiden Stoffe für die Agglutination und Hämolyse. L. konnte beobachten, dass die in Lösung übergegangenen Anteile der roten Blutkörperchen von Tauben die Agglutination, welche die Kerne von Taubenblutkörperchen durch specifisches Froschserum erfahren, hemmen. Weitere Versuche zeigten, dass die hemmende Wirkung der Blutlösung bis zu einem gewissen Grade eine specifische und, soweit dies in Betracht kommt, offenbar an nicht fettartige Verbindungen gebunden ist, während andererseits, wie aus mannigfach variierten Versuchen, bei welchen

Petrolätherextrakte von Blutlösungen bezw. die mit Petroläther ausgeschüttelten Blutlösungen zur Anwendung kamen, hervorgeht, auch die lipoiden Bestandteile der roten Blutkörperchen einen (nicht specifischen) Schutzstoff darstellen.

Grassberger (Wien).

Bartel J., Die Bedeutung der Lymphdrüse als Schutzorgan gegen die Tuberkuloseinfektion. Aus dem pathol.-anatom. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1049.

Die Bedeutung eines bei der Tuberkuloseinfektion vorkommenden sogenannten lymphoiden Stadiums, das durch Fehlen jeder specifischen Veränderung charakterisiert ist, ist in früheren Arbeiten Bartels, die durch Untersuchungen an menschlichem Material (Bartel und Weichselbaum) vervollständigt wurden, ausführlich erörtert worden. Es war des weiteren von Interesse, im Lichte der neueren Erfahrungen die oft erhobene Frage nach der schützenden Bedeutung der Lymphdrüsen von Neuem aufzuwerfen.

Bartel und Stein studierten zunächst das Verhalten der Tuberkelbacillen in tuberkulösen Meerschweinchenmilzen, die in vitro bei 37° aufbewahrt wurden. Sie konnten feststellen, dass unter solchen Verhältnissen eine Abschwächung virulenter Tuberkelbacillen eintritt.

Es gelang den Autoren, durch längere Einwirkung von Lymphocyten auf Tuberkelbacillen die letzteren so weit abzuschwächen, dass sie für Meerschweinchen nicht mehr pathogen waren, während sie auf Kulturen noch zur Entwickelung gelangten. (Die verwendeten Lymphocyten stammten vom Hund.)

Im Gegensatz hierzu zeigten aktives und inaktives Hundeserum keine derartige Wirkung, sondern sie verursachten nur eine leichte Abschwächung; ebenso liessen Versuche, die mit Leukocyten angestellt waren, eine solche Wirkung, wie sie den Lymphocyten zukam, nicht erkennen.

Die spärlichen Versuche, die von den Autoren in der Absicht angestellt wurden, eine Schutzwirkung durch Vorbehandlung mit Lymphocyten zu erzielen, lassen die Reserve, mit welcher sich die Autoren bezüglich des anscheinend günstigen Resultats aussprechen, berechtigt erscheinen.

Im Anschluss an diese orientierenden Versuche kündigen die Autoren ein Programm an, das ihre Anschauung bezüglich des auf Grundlage ihrer Hypothese in Zukunft einzuhaltenden Immunisierungsplanes entwickelt.

Grassberger (Wien).

Binswanger E., Ueber probatorische Tuberkulin-Injektionen bei gesunden stillenden Frauen. Aus dem Dresdner Säuglingsheim. Dir. Arzt Prof. Dr. A. Schlossmann. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 4. H. 1.

Es wurden 1904 78 von offenkundiger Tuberkulose freie Ammen nach dem Modus des Kochschen Instituts (1, 5, 10 mg in meist 48stündigen Pausen) tuberkulinisiert. Hiervon haben 26 = $33^1/_3$% reagiert. Ferner wurden im Jahre 1903 91 Ammen mit einer Anfangsdosis von 0,01 g tuberkulinisiert. Hiervon reagierten 26 = 28,5%. Ueber den Typus der Reaktionskurve, Art

und Dauer der Reaktion finden sich ausführliche Details in der Arbeit. Die täglich producierte Milchmenge war bei den reagierenden Ammen durchschnittlich etwas grösser, als bei den nicht reagierenden. Als Kriterium für die Qualität der Ammenmilch während der Tuberkulinreaktion der Amme diente das Verhalten der von ihren in Tuberkulinreaktionen begriffenen Müttern gestillten Kinder. Dieselben tranken stets bei ihren mitunter hochfiebernden Müttern mit demselben Appetit wie sonst und zeigten in ihrem ganzen Verhalten keinerlei Beeinflussung, die auf eine Aenderung der Qualität ihrer Nahrung hätte zurückgeführt werden können. Die positiv reagierenden Ammen hält Verf. nicht für tuberkulös im Sinne einer möglicherweise fortschreitenden Tuberkulose, sondern glaubt — soweit die kurze Beobachtungsdauer einen derartigen Schluss zulässt —, dass es sich bei ihnen häufig um sogenannte inaktive Tuberkulose, um abgeheilte oder in Abheilung begriffene tuberkulöse Processe, meist sehr geringer Ausdehnung, handelt. Der positive Ausfall der Impfung galt demnach auch nur als Hinweis auf eine noch genauere und exaktere Untersuchung der betreffenden Frauen. Der Mangel an guten Ammen gestattete nicht, sämtliche positiv reagierenden Frauen von der Verwendung als Ammen auszuschliessen.

Was die Frage des Stillens von Seiten der tuberkulösen Frau im allgemeinen angeht, so referiert Verf. kurz die von seinem Chef (Schlossmann) in der Monatsschr. für Geburtsh. u. Gynäkol. Bd. 17, H. 6 niedergelegten Anschauungen. A. Alexander (Berlin).

Hamburger F., Ueber passive Immunisierung durch Fütterung. Beiträge zur Klinik der Tuberkulose. Bd. 4. H. 1.

Diese Arbeit stellt eine Kritik des v. Behringschen Gedankens dar, die Säuglinge passiv gegen die Tuberkulose vom Darm aus zu immunisieren und zwar durch Verfütterung von Milch resp. Blutserum aktiv immunisierter Rinder. Da die Immunkörper an die Eiweisskörper der Milch und des Blutserums gebunden sind, so ist die v. Behringsche Lehre nur dann diskutabel, wenn diese Eiweisskörper von der Magen- und Darmschleimhaut des Säuglings resorbiert werden. Nach den Versuchen von Ehrlich, Römer und Salge ist nun freilich für den Säugling eine Antitoxinübertragung erwiesen, aber nur bei natürlicher Ernährung, d. h. bei Ernährung mit artgleicher Milch. Unverändertes Eiweiss artfremder Milch wird jedoch — es haben dies besonders die Salgeschen Untersuchungen, betreffend das Diphtherieantitoxin, ergeben — nie resorbiert. Nur in den ersten 8 Lebenstagen des Säuglings wird nach den Versuchen von Gangbofner und Langer, sowie nach eigenen Experimenten des Verf.'s, artfremdes Eiweiss resorbiert, allerdings nur in sehr geringem Umfang. Aber selbst unter der Voraussetzung, dass tatsächlich geringe Eiweissmengen artfremder Milch oder artfremden Serums vom menschlichen Säugling durch mehrere Wochen oder Monate resorbiert werden, wäre eine passive Immunisierung gegen die Tuberkulose schon deswegen von vornherein ausgeschlossen, weil sich bei den betreffenden Kindern voraussichtlich eine Immunität gegen Rindereiweiss entwickeln würde, die zur Folge hätte, dass die geringen Mengen des resorbierten schützenden Eiweisses sehr rasch

von den immunisatorisch erzeugten specifischen Präcipitinen gebunden und so der Eliminierung aus dem Organismus zugeführt würden. Auf Grund dieser auf experimentell sichergestellte Tatsachen gestützten Ueberlegungen glaubt Verf. diesen Gedanken v. Behrings als aussichtslos bezeichnen zu dürfen. A. Alexander (Berlin).

Zuppinger C., Zur Serumtherapie des Scharlachs. Aus dem Kronprinz Rudolph-Kinderspitale. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1152.

Zuppinger spricht sich für die Anwendung des Moserschen Serums im günstigen Sinne aus und betont, dass seine Erfahrungen mit den Angaben von Moser, Escherich, Pospischill und v. Bokay übereinstimmen.

Grassberger (Wien).

Schilling C. Versuche zur Immunisierung gegen Tsetsekrankheit. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 149.

Der Verf. hatte den Auftrag, Versuche zur Bekämpfung der Tsetsekrankheit anzustellen und namentlich das Vieh des Hinterlandes von Togo für den Marsch zur Küste, welcher durch „Fliegenland" führt, fähig zu machen. Er hat diese Aufgabe auf dem schon von R. Koch beschrittenen Wege zu lösen versucht, dass er Blut von tsetsekranken Tieren eine Zeit lang abwechselnd durch Ratten und Hunde gehen liess und dann von der Bauchhöhlenflüssigkeit der Hunde 1—10 ccm 2—3 mal im Lauf eines Monats 36 Rindern einspritzte. Von diesen Tieren wurden 17 gleich nach Beendigung der Impfung von Sokode nach 2 weiter südlich gelegenen als Tsetseorte bekannten Plätzen gebracht. An dem einem Orte starben alle Rinder; an dem andern blieben 4 (23 v. H.) am Leben, während 6 Kontrolltiere bis auf eins eingingen und auch dieses mit Tsetseparasiten behaftet war. Die überlebenden 4 Rinder wurden wiederholt auf Märschen durch „Fliegenland" der natürlichen Tsetseinfektion ausgesetzt: 1 ging auch an dieser Krankheit zu Grunde, die übrigen 3 waren 3 Jahre nach der Impfung noch gesund. Der Verf. erklärt dieses nicht sehr befriedigende Ergebnis dadurch, dass die Tiere zu früh nach der Impfung und, bevor sich genügende Schutzstoffe gebildet haben konnten, der Infektion ausgesetzt wurden. Von den übrigen 19 am Orte der ursprünglichen Impfung gebliebenen Rindern waren nach 11 Monaten 2 gestorben, die übrigen boten keine Krankheitszeichen; bei 8 wurde das Blut auf Tsetseparasiten untersucht und bei 4 davon ihr Vorhandensein festgestellt. Nach 14 Monaten wurden sie zur Küste getrieben durch gefährliches „Fliegenland": in den nächsten Monaten starben 2 von ihnen an der Tsetsekrankheit, 2 andere erkrankten daran, erholten sich aber wieder; eins ging an Aufblähung ein, alle übrigen blieben dauernd gesund. Von diesen Tieren wurden 2 Jahre nach der ersten Impfung 3 von Neuem mit Tsetseblut, das nur einmal auf einen Hund übertragen war, geimpft. Als sie 2½ Monat später an einen Platz gebracht wurden, wo bisher nie Vieh hatte gehalten werden können, blieben sie dauernd gesund: eins von ihnen hatte allerdings in der Folge Tsetseparasiten im Blut, wie durch Uebertragung von 40 ccm auf eine Ratte festgestellt wurde, die 2 andern waren frei davon.

Auf diese Weise ist bewiesen, dass die künstliche Infektion mit 'setsetrypanosomen ausheilen und dass sie Schutz gegen die natür-iche Infektion gewähren kann, aber freilich bleibt das schwere Be-lenken R. Kochs gegen diese Art der Bekämpfung der Tsetsekrankheit)estehen, dass die geimpften Tiere lange Zeit hindurch die Parasiten in hrem Blut beherbergen und dadurch dauernde neue Infektionsquellen sind. Globig (Berlin).

Kleine F. K. und **Möllers B.**, Ein für Trypanosoma Brucei specifisches Serum und seine Einwirkung auf Trypanosoma gambiense. Aus d. Institut f. Infektionskrankh, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 229.

Die Verff. haben versucht, bei 2 Eseln den schon von Martini (vergl. diese Zeitschr. 1906. S. 431) durch das Kochsche Verfahren mit abgeschwächten Tsetseparasiten hervorgerufenen Immunitätsgrad zu erhöhen. Eine Einspritzung von defibriniertem Meerschweinchenblut mit zahlreichen Bruceschen Trypanosomen hatte bei beiden Eseln schwere Kollapserscheinungen zur Folge. Die Verff. vermischten deshalb Rattenblut, das besonders viele Trypanosomen enthielt, nachdem es von seinem Faserstoff befreit war, mit der gleichen Menge Serum der beiden Esel, liessen die roten Blutkörperchen sich absetzen und hatten nun die Trypanosomen im Serum. Einspritzungen hiervon hatten weniger üble Folgen für die Esel, und in der Folge schützte das Serum der Esel, zu 0,5 ccm Mäusen unter die Haut gebracht, diese Tiere gegen die 24 Stunden später erfolgende sonst tödliche Infektion mit Tsetseblut von der Bauchhöhle her. Bei wiederholter Anwendung schützte das Eselserum die Mäuse auch noch, wenn es 24 Stunden nach der Infektion gegeben wurde.

Die beiden Esel beherbergten in ihrem Blut Trypanosomen. Diese liessen sich zwar nicht durch die mikroskopische Untersuchung unmittelbar nachweisen, wohl aber durch Uebertragung grösserer Mengen (20 ccm) Blutes auf Hunde. Gegen diese Trypanosomen wirkte das Serum der beiden Esel ganz wie gegen Tsetseparasiten anderer Herkunft, nämlich deutlich Schutz gewährend. Die auffällige Tatsache, dass diese Trypanosomen in den specifisch wirkenden Säften von immunisierten Tieren am Leben blieben, erklären die Verff. mit Rössle durch eine Gewöhnung der Parasiten an die Antikörper. Werden sie aber auf ein anderes normales Wirtstier übertragen, so verlieren die Nachkommen mit fortschreitender Teilung immer mehr ihre ererbte Immunität, und nun kann das Serum auf sie wieder seine specifische Wirkung ausüben, welcher die Vorfahren entzogen waren. Uebrigens schützte das Serum die Esel selbst, von welchen es stammte, vor dem Tode an Tsetse nicht, der schliesslich unter dem Bilde einer Kachexie erfolgte.

Auf die Entwickelung des Trypanosoma gambiense, des Erregers der Schlafkrankheit, im Blut von Ratten und Mäusen, für welche es fast avirulent ist, hatte das Eselserum nicht den schädigenden Einfluss wie beim Trypanosoma Brucei, sondern blieb ohne Wirkung. Hierin liegt ein wesentlicher Unterschied zwischen den beiden genannten



Trypanosomenarten. Erst wenn die Serumeinspritzungen wiederholt w… machte sich auch ein entwickelungshemmender Einfluss auf das Tryp… gambiense bemerkbar. Globig (Berlin).

Kraus R. und **Schiffmann J.**, Zur Frage der Bildungsstätte der Antikörper. Aus dem staatl. serotherapeut. Institut. in Wien. Wien. kl. Wochenschr. 1905. S. 1033.

W. Kraus und Levaditi hatten feststellen können, dass nach intraperitonealer Injektion von Präcipitinogenen zuerst im Netz Präcipitin nachgewiesen werden kann. Die Autoren wollen seinerzeit über die Fortsetzung dieser Experimente ausführliche Mitteilungen machen; sie beschränken sich in der vorliegenden Publikation darauf, gegen die Annahme von Brezina, welcher Milz und Knochenmark eine wesentliche Rolle bei der Entstehung der Agglutinine zuzuschreiben geneigt ist, Stellung zu nehmen (siehe Brezina: Wien. klin. Wochenschr. 1905. No. 35). Ihre Einwände beziehen sich … auf die Versuchsanordnung Brezinas, welcher seine Tiere mit Milz- bezw. Knochenmarkserum (hergestellt durch Vorbehandlung von Tieren mit Milz bezw. Knochenmark) behandelte und feststellte, wie bei solchen Tieren im Vergleiche zu in den Versuch gestellten Normaltieren die Agglutininproduktion verläuft. Kr. und Sch. meinen, dass der von Brezina beabsichtigte Effekt: „Ausfall der Agglutininproduktion durch specifische Schädigung der agglutininproducierenden Organe (Milz, Knochenmark)“ durch eine generelle Schädigung des Organismus (hervorgerufen durch die in den Seris enthaltenen übrigen Antigene) vorgetäuscht werden konnte. Nach eigenen Versuchen der Autoren glauben diese, dass Präcipitine und Bakterienagglutinine in der Blutbahn gebildet werden. Grassberger (Wien).

Klein A., Ueber die Specifität der Erythropräcipitine. Aus dem path.-chem. Laboratorium des k. k. Krankenhauses Rudolfs-Stiftung in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1055.

Der Autor, welcher bereits im Jahre 1903 den Nachweis erbrachte, dass in manchen Seris Substanzen enthalten sind, welche, Extrakten geeigneter Erythrocyten zugesetzt, Niederschläge erzeugen (Erythropräcipitine), konnte in einer weiteren Arbeit zeigen, dass sich durch Vorbehandlung von Versuchstieren mit Serum, Erythrocyten, sowie deren Extrakten, ebenso auch mit den Stromata Immunpräcipitine gewinnen lassen.

In der vorliegenden Publikation ergänzt K. diesen Befund durch die von ihm erhobene Tatsache, dass diese Immunerythropräcipitine nicht nur in dem Sinne specifisch sind, dass sie nur mit jenen Blutkörperchenextrakten reagieren, die von der zur Vorbehandlung herangezogenen Species stammen, sondern auch im Gegensatz zu den Serumpräcipitinen, welche nicht nur in Blutlösungen, sondern auch in anderen Eiweisslösungen der entsprechenden Species Niederschläge hervorrufen, ausschliesslich auf Blutkörperchenextrakte wirken.

Unter der Voraussetzung, dass sich hinreichend wirksame Erythropräcipiin-Immunsera gewinnen lassen, würden sich solche Sera zum speciellen Nachweis

einer bestimmten Blutart demnach besser eignen, als die Serumpräcipitinsera, welche an sich nur den Nachweis von Arteiweiss ermöglichen.

Grassberger (Wien).

Schulz, Isohämolysine und Hämagglutinine beim Kaninchen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 54. H. 5 u. 6.

Die Versuche beweisen, dass beim Kaninchen eine einfache Transfusion von defibriniertem Blut gegenüber dem Blutspender nicht zur Bildung von Isolysinen und Isoagglutininen führt. Sie gibt der früher aufgestellten Behauptung, dass bei der Transfusion artgleichen Blutes der weitaus grössere Teil des eingeführten Quantums im empfangenden Organismus erhalten bleibt, eine weitere Stütze. Diese Erfahrung lässt sich freilich nicht ohne weiteres auf den Menschen, speciell nicht auf Kranke, anwenden, weil bei diesen Isosubstanzen an sich schon häufig zu sein scheinen. Indessen sind hier die Ansichten noch nicht genügend geklärt, in wichtigen Punkten noch kontrovers.

O. Baumgarten (Halle a. S.).

Detre L. und **Sellei J.**, Welche Rolle spielen die Lipoide bei der Sublimathämolyse? Aus dem Laboratorium des Institutes Jenner-Pasteur in Budapest. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1089.

Die Autoren wenden sich in diesem Aufsatz gegen die Angriffe von Sachs (dieselbe Wochenschr. 1905. No. 35), der ihre Angaben über die Beziehungen der Sublimatwirkung zu den Lipoiden nicht nur nicht bestätigen konnte, sondern nach eigenen Versuchen zu diametral entgegengesetzten Schlüssen gekommen war. Sie werfen Sachs vor, dass er einerseits bei der Nachprüfung der Detre-Selleischen Versuche nicht die von ihnen angegebenen Versuchsbedingungen eingehalten, andererseits seine eigenen Versuche nicht mit der genügenden Sorgfalt angestellt habe.

Wenn Sachs leugne, dass die antihämolytische Wirkung des Blutserums durch Lecithin bedingt sei, so werde er durch seine eigenen Versuche widerlegt, aus denen hervorgehe, dass das mit Aether ausgeschüttelte Serum mehr als $^1/_3$ seiner Schutzstoffe verliere. Weiter musste Sachs zum Teil zu abweichenden Befunden kommen, da er nicht wie die Autoren mit hochverdünntem, sondern mit konzentriertem Serum arbeitete.

Die Autoren haben die seinerzeit von ihnen angestellten Versuche wiederholt und sind zu demselben Resultat wie damals gekommen. Wenn Sachs, behauptet, dass die hämolytische Wirkung von Sublimatlösungen durch Schütteln mit Lecithin-Chloroformlösungen nicht im geringsten abnehme, so sei dies auf der die Verwendung eines anderen Lecithinpräparates als des von ihnen benützten, oder auf ungenügende Entfernung der Lecithinreste aus den nach dem Ausschütteln vom Extraktionsmittel getrennten Lösungen zurückzuführen.

Grassberger (Wien).

Lüdke, Ueber Cytotoxine, mit besonderer Berücksichtigung der Ovariotoxine und Thyreotoxine. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 1429 u. S. 1493.

Das Cytotoxinmolekül setzt sich aus Amboceptor und Komplement zusammen. Ausser dem specifischen Hauptcytotoxin entstehen bei Infektion einer bestimmten Zellart noch zahlreiche nicht specifische Nebencytotoxine. Bei Anwendung kleiner Quantitäten eines specifisch wirksamen cytotoxischen Immunserums tritt als Folge der Reizwirkung eine Steigerung der Funktion der Zellkomplexe auf. Dagegen bewirkt ein in zu grosser Menge injiciertes und qualitativ zu toxisches Serum tiefgreifende Veränderungen an den specifisch beeinflussbaren Zellen, die eine Insufficienz derselben bedingen und Ausfallserscheinungen an bestimmten Organen hervorrufen.

Vom klinischen Standpunkt sind die unter pathologischen Verhältnissen bei Zerfall von Gewebsmaterial im eigenen Organismus stattfindenden Reaktionsprocesse wichtig, namentlich wenn es sich um Resorption zerstörter Blutzellen, von Placentarzotten oder von geschädigtem Gewebsmaterial handelt, wie z. B. bei akuter gelber Leberatrophie und anderen krankhaften Vorgängen.

In dem einzelnen Organismus besitzen die verschiedenen Zellen eine artgleiche Eiweisskomposition, mithin „ähnliche, einander entsprechende aufnahmefähige Receptoren". Infolge dieser Zellreceptorenverwandtschaft wird oft die specifische Wirkung eines Immunserums auf die zur Vorbehandlung benutzte Zellart aufgehoben und müssen oft praktische Versuche bei Anwendung solcher Sera misslingen.

Höchstwahrscheinlich können durch autolytische Zerfallprodukte bei mangelhaften internen Regulationsvorrichtungen des eigenen Organismus Intoxikationen und dadurch krankhafte Processe aller Grade auftreten. Wenn nun in den Entwickelungsjahren, in welchen die cellulären Lebensprocesse im Hinblick auf die völlige Ausreifung des Organismus beschleunigt sind, engere Beziehungen, d. h. eine Receptorenverwandtschaft zwischen einem neuen Sekretionsprodukt und einer in erster Linie betroffenen Zellart nachgewiesen werden, so würde man solche krankhaften Zustände auf die Einwirkung von Zellgiften des eigenen Organismus zurückführen dürfen. Besonders bei einer dem Entwickelungsalter angehörigen Krankheit, der Chlorose, scheint die Cytotoxinbildung eine wichtige Rolle zu spielen. Experimentell lassen sich allerdings wegen der eigenartigen Beschaffenheit der Ovarien und wegen der noch nicht genügend verfeinerten Versuchstechnik keine bindungsfähigen Receptorengruppen in der Ovarialsubstanz nachweisen; dagegen sprechen die klinischen Beobachtungen dafür, dass die auf ovarieller Schädigung beruhenden Störungen bei Chlorose als Folge einer specifischen Einwirkung cytotoxischer Sekretionsprodukte der Ovarien anzusehen sind.

Andere Untersuchungen über Cytotoxine zielten auf die Gewinnung eines specifischen cytotoxischen Immunserums für die Schilddrüse ab. Auch Lüdke selbst hat zahlreiche Versuche angestellt und Schilddrüsenextrakte von Ochsen, Hammeln, Hunden und Kaninchen benutzt; namentlich hat er Thyreoidextrakte von Hunden Kaninchen injiciert, um ein für Hunde

specifisches Serum zu erzielen. Doch konnten im Tierexperiment weder pathologisch-anatomisch, noch klinisch durchaus eindeutige und endgiltige Resultate gewonnen werden, welche für eine specifische Wirkungsweise der cytotoxischen Immunsera sprachen, da die letzteren keinen specifisch ausgeprägten Charakter tragen.

Es wird eine dankbare Aufgabe sein, durch Vereinigung der Organotherapie und der Serotherapie auf die Gewinnung eines auf eine specifische Zellart wirksamen Serums hinzuarbeiten, durch welches die Funktionen eines Organs innerhalb der physiologischen Grenzen reguliert werden könnten.

Schumacher (Hagen i.W.).

Weichardt, Wolfgang, Serologische Studien auf dem Gebiete der experimentellen Therapie. Stuttgart 1906. Ferd. Enke. 60 Ss. 8°. Preis: 2,80 M.

Die Arbeit gibt einen Ueberblick über eine Reihe von serologischen Forschungen des Verf.'s und beginnt mit den Spermotoxinstudien, welche die Verhältnisse nach Einspritzung heterogener Zellen und ungeformter Eiweisse im Tierkörper illustrieren sollen. Nach wiederholter Injektion von Kaninchenspermatozoën in den Meerschweinchenkörper lässt sich aus diesem ein Serum gewinnen, welches Spermatozoën zu immobilisieren vermag. Es enthält Spermotoxine, welche der Verf. spermatocide Substanzen zu nennen vorschlägt. Wiederholte Behandlung eines Tieres mit Spermotoxin verursacht die Bildung von Antispermotoxin auch bei weiblichen und kastrierten Tieren, was dafür spricht, dass die verschiedensten Zellen des Körpers auf gewisse Reize hin mit der Bildung specifischer Antikörper reagieren.

Weiter bespricht der Verf. das Freiwerden von intracellulären Giften aus verschiedenen ungiftigen Eiweissarten. Aehnlich wie nach Einspritzung von Placentaraufschwemmungen aus den Placentarzellen unter dem Einflusse cytolytischer Vorgänge Endotoxine freigemacht werden, verursacht auch die Injektion von Gramineenpollen die Entstehung von Cytolysinen im Serum der vorbehandelten Tiere, welche eine Lösung der eingespritzten Zellbestandteile und damit ein Freiwerden ihrer Endotoxine zur Folge hat. Auch hier tritt Antitoxinbildung auf, welche sich jedoch erst nach Zerstörung der Cytolysine durch Inaktivierung bemerkbar macht. Damit hängt auch der unvollkommene Schutz des frischen Heufieberserums bei subkutaner Injektion zusammen. Die unter der cytolytischen Wirkung des Serums freigewordenen Pollenendotoxine können bei der starken Verdünnung des Antitoxins in den Körpersäften nicht völlig abgesättigt werden. Selbst bei Injektion inaktivierten Serums kommt es nicht selten vor, dass ein Heileffekt ausbleibt, wenn das betreffende Individuum in seinen Körpersäften zufällig die Komplemente besitzt, welche das eingespritzte Serum zu reaktivieren vermögen. Eine solche Reaktivierung kann erst nach längerer Behandlung auftreten, wenn eben die auf die Amboceptoren des Serums passenden Komplemente erst gebildet werden müssen.

Auch aus manchen Bakterien lassen sich Endotoxine freimachen, wenn nach vorhergegangener Injektion Antikörper gebildet werden, welche auf die dem Tiere einverleibten Bakterien cytolytisch zu wirken vermögen. Daraus

erklärt sich die bei Injektion derartiger Bakterien häufig zu beobachtende steigende Empfindlichkeit oder der plötzliche Tod der Versuchstiere.

Weiter geht der Verf. auf die Besprechung der Ermüdungstoxine ein. Ihre Darstellung gelang zuerst aus dem Muskelpresssaft hochgradig ermüdeter Tiere. Weitere Untersuchungen ergaben jedoch, dass sich Ermüdungstoxine auch in vitro auf dem Wege der Reduktion und Oxydation durch verschiedene chemische Mittel gewinnen lassen, und zwar nicht nur aus Muskelplasma, sondern auch aus anderen Eiweisslösungen, z.B. verdünntem Eiklar, verriebenem Gehirn, Placentabrei, Pollen, abgetöteten Bakterienleibern u. s. w. Besonders bewährte sich die Darstellung auf elektrolytischem Wege.

Nach der Ansicht des Verf.'s haben Oxydation und Reduktion mit der Entstehung der Ermüdungstoxine nichts zu tun; es dürften vielmehr bei dem Abbau der Eiweissmoleküle als Nebenprodukte Substanzen entstehen, die dem Tiere einverleibt Ermüdungserscheinungen hervorzurufen imstande sind und ihre Aehnlichkeit mit den Ermüdungstoxinen dadurch dokumentieren, dass auch sie durch das Ermüdungsantitoxin abgesättigt werden können. Als echte Toxine charakterisieren sie sich durch ihre Wasserlöslichkeit, ihr Unvermögen zu dialysieren, und die Bildung eines specifischen Antitoxins.

Im Gegensatz zu dem nicht dialysablen Ermüdungstoxin geht das Antitoxin durch tierische Membranen und zeichnet sich durch grosse Haltbarkeit aus. Seiner chemischen Natur nach dürfte es ein peptonartiger Körper sein.

Was die Wertbestimmung der Ermüdungstoxine betrifft, so konnte wegen der grossen Labilität der tödlichen Komponente die D. l. der Wertbestimmung nicht zu Grunde gelegt werden, wohl aber die weit weniger labile Ermüdungskomponente. Am zweckmässigsten bewährte sich hierbei die graphische Darstellung der Muskelleistungen. Als schreibender Muskel diente der Gastrocnemius, der durch einen faradischen Strom mittels Metronomkontaktes jede Sekunde in tetanische Kontraktion versetzt wurde.

Eine Reihe von 98 Kurven illustriert zuerst das allmähliche Abnehmen der Muskelleistungen normaler gleichgrosser Mäuse. Wesentlich verschieden sind die Toxinkurven der Tiere. Die intraperitoneale Einverleibung einer grösseren Toxindosis äussert sich nach 3—4 stündiger Latenzzeit durch einen ausgesprochenen Niedergang der Hubhöhen, der nach noch stärkeren Dosen sehr auffallend war. Aktiv immunisierte Mäuse schreiben nach einer gewissen Latenzzeit Kurven, die garnicht den Typus von Ermüdungskurven aufweisen; die Abnahme der Hubhöhen erfolgt in der Regel noch langsamer als bei normalen Tieren. Rein passiv immunisierte Mäuse liefern Kurven, die denen von normalen Tieren ähnlich sind. Am deutlichsten zeigt sich der Effekt bei Einverleibung einer starken Toxindosis nach tags vorher erfolgter Antitoxinverfütterung. Auffallend sind die beträchtlichen Hubhöhen besonders gegen das Ende der Kurven.

Da mittels rein passiver Immunisierung derartige Werte nicht erzielt werden können, so erscheint die Anschauung berechtigt, dass ein durch das Antitoxin nicht abgesättigter Rest der starken Toxindosis eine aktive Immunisierung veranlasst hat.

Den Schluss der interessanten Abhandlung bilden Versuche am Menschen.

Eine Versuchsperson, die **passiv** immunisiert wurde, schreibt an einem Ergographen ohne vorherigen Training Kurven, die sich von früher aufgenommenen durch ihre beträchtliche Länge und die fast gleichbleibenden Hubhöhen gegen das Ende der Kurve auszeichnen. Versuche mit **aktiver** Immunisierung ergaben kurze Zeit nach Verabreichung reducierten Eiweisses per os beträchtlich niedrigere Kurven, als es die Normalkurven waren, während nach einer Latenzzeit von 38 Stunden durch aktive Immunisierung eine deutliche Aufbesserung der Muskelleistung zum Ausdruck kam.

Aus seinen Versuchen folgert der Verf., dass

1. bei der Ermüdung des Warmblüters ausser den schon lange bekannten chemisch definierbaren Stoffwechselprodukten Antigene auftreten, d. h. also toxische, specifische Antikörper bildende Substanzen;

2. dass ähnliche, vielleicht sogar die gleichen toxischen Substanzen auch ausserhalb des Organismus, bei der Spaltung von Eiweissmolekülen mittels verschiedener physikalischer und chemischer Einflüsse entstehen.

M. Kaiser (Graz).

Sperk B., Ueber Einrichtung und Funktion der Schutzstelle des Vereines „Säuglingsschutz" in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1179.

Am St. Anna-Kinderspital in Wien wurde gleichzeitig mit der Schaffung einer „Säuglingsstation" auch eine „Säuglingsschutzstelle" vom Verein „Säuglingsschutz" ins Leben gerufen. Diese Anstalt stellt sich entsprechend den guten Erfahrungen, die man in Frankreich mit den Säuglingswohlfahrtseinrichtungen gemacht hat, die Aufgabe, die Propagation der natürlichen Ernährung zu fördern, und auch den Müttern, welche auf die künstliche Ernährung angewiesen sind, mit Rat und Tat an die Hand zu gehen, wobei besonders die Abgabe von einwandfreier Milch, zumal sterilisiert und in trinkfertige Einzelportionen geteilt, in Betracht kommt.

Sperk beschreibt in der Publikation, die eine Anzahl von photographischen Aufnahmen und Plänen enthält, Bau und Betrieb dieser Säuglingsstation.

Das Gebäude besteht aus folgenden Teilen:

Im Souterrain befinden sich die Milchküche, der Flaschenwaschraum, der Sterilisationsraum, das Milchdepot und ein kleines Laboratorium zur Untersuchung der Milchproben.

Im Hochparterre ein Warteraum mit Garderobe, ein Milchschalter, ein ärztliches Untersuchungszimmer mit anstossendem Säuglingsbad, ein Kanzleiraum.

Die Eingänge für Personal und Publikum sind getrennt.

Was den Verkehr mit den Parteien betrifft, so werden 3 Gruppen von Säuglingen unterschieden.

1. „Konsultationskinder" — Kinder, deren Mütter nur gelegentlich vorsprechen, um ihre Kinder untersuchen zu lassen und ärztlichen Rat, betreffend Pflege und Ernährung einzuholen.

2. „Ueberwachte Kinder“ — Kinder, die in regelmässigen Intervallen in die Anstalt gebracht und untersucht werden.

„Unterstützte Kinder“ — solche, bei welchen Milch verabreicht wird, entweder — bei natürlicher Ernährung — an die Mutter (täglich 1—$1^1/_2$ Liter Vollmilch) oder — bei künstlicher Ernährung — sterilisierte Milchmischungen $^1/_3$, $^1/_2$ und $^2/_3$ Milch mit entsprechendem Milchzuckerzusatz, sowie vielfach holländische Milch, Szekelymilch, Liebigsuppe u. s. w., alles in 7, höchstens 8 Einzelportionen abgeteilt.

Die Anzahl der täglich zu versorgenden Kinder schwankt gegenwärtig zwischen 100 und 300. Ueber den Gesundheitszustand der Schützlinge und den Betrieb wird genau Buch geführt. Die Anstalt hat bereits einzelne Filialen, bisher im Anschluss an die Kinderspitäler, in anderen Bezirken Wiens errichtet. Den Transport der Milch besorgt die Stadtgemeinde unentgeltlich durch die Feuerwehr. Grassberger (Wien).

Szana, Alexander, Staatliche Säuglingspflege in Ungarn. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 2136.

In Ungarn hat der Staat selbst den Kampf gegen die Kindersterblichkeit und namentlich gegen die Säuglingssterblichkeit organisiert. In Frankreich ist der Kinderschutz Sache des Departements, in Oesterreich fällt den einzelnen Ländern für sich diese Aufgabe zu. Nach den Statuten des Gesetzes hat jedes ungarische Kind, das durch die Seinigen nicht versorgt werden kann, Anspruch auf staatliche Fürsorge. Auch auf bedürftige ausländische, in Ungarn befindliche Kinder erstreckt sich das Gesetz.

Die Säuglinge sollen durch die eigenen Mütter versorgt und durch diese auch gestillt werden. Sz. fordert auch ein längeres Verweilen der Mütter mit ihren Neugeborenen in den Anstalten. Den ausser dem Hause ihrer Erwerbstätigkeit nachgehenden Frauen werden Stillprämien verabreicht.

Die in Aussenpflege gegebenen Säuglinge sind von einem Arzte in der Centralstelle zu überwachen und von Zeit zu Zeit, am besten durch Feststellung ihres Körpergewichtes zu kontrollieren. Da die meisten Kinder innerhalb des ersten Monats nach der Herausgabe an die Pflegeeltern sterben, muss die Kontrolle in diesen kritischen 4 Wochen am schärfsten gehandhabt werden.

Die Herstellung von Säuglingsmilch sollte eigentlich nur auf Grund einer besonderen Konzession erfolgen und ebenso diese Milch nur gegen ärztliche Anweisung verabreicht werden.

Besondere Beachtung muss der Aufstellung einer richtigen Statistik geschenkt werden, die nach einheitlichen Gesichtspunkten zu regeln ist und das Aufnahmealter sowie die Dauer des Aufenthaltes in Anstalten und schliesslich das Schicksal der aus der Beobachtung entlassenen Kinder zu berücksichtigen hat.

Sz. spricht sogar von einem gesetzlichen Stillzwang und empfiehlt ein Gesetz, das die Mütter bis zum 4. Monat zum Selbststillen verpflichtet und Ausnahmen hiervon nur aus gesundheitlichen oder socialen Gründen auf Grund besonderer behördlicher Erlaubnis zulässt.

Schliesslich fordert er das Verbot der Saugflaschen mit langer Glasröhre wegen der Unmöglichkeit, dieselben hinreichend zu reinigen.

Schumacher (Hagen i.W.).

Preiss E., Ein Beitrag zur Verhütung des Kindbettfiebers. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1338.

Vor allem kommt es darauf an, dass sich die Hebammen der grossen Bedeutung einer peinlichen Asepsis und Antisepsis bewusst werden. Da die Händedesinfektionen oft nur Scheindesinfektionen sind, würde es einen grossen Fortschritt bedeuten, wenn man die untersuchende Hand mit einem Gummiüberzuge versehen liesse. Ferner ist besonders darauf zu sehen, dass die Einführung von Partikelchen des Darminhalts in den Genitalschlauch verhindert wird. Die wirksamste Waffe aber bildet, bis man einen Hebammenstand erhält, wie er im Interesse der Gebärenden verlangt werden muss, die Aufklärung des Publikums selbst. Zu diesem Zweck wäre jede Hebamme zu verpflichten, welche von einer Schwangeren konsultiert oder zu ihrer Entbindung gerufen wird, ihr ein amtliches „Merkblatt für Geburt und Wochenbett“ vor Beginn der Tätigkeit zu überreichen. Zur Kontrolle darüber, ob dies geschehen ist, müssten die Standesbeamten bei den Geburtsanzeigen danach fragen; Unterlassungen wären zu bestrafen. Der Entwurf eines solchen Merkblatts wird mitgeteilt.

Würzburg (Berlin).

Lingel, Zur Verhütung des Puerperalfiebers. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 2183.

L. glaubt mit Dörffler, dass „fast jedes“ Kindbettfieber auf die Geburtsleitung der Hebammen zurückzuführen sei. Auch von dem Gummihandschuh verspricht sich L. bei der voraussichtlich meist fehlerhaften Anwendung desselben nur sehr wenig Gutes. Am liebsten sollte die innere Untersuchung von Seiten der Hebamme, als in den meisten Fällen sehr gut entbehrlich, ganz unterbleiben. Einen durchgreifenden Wandel verheisst jedoch nur die Ersetzung des bisherigen Hebammenmaterials, welches bislang in kurzer mehrmonatlicher Ausbildung lernen sollte, dass „Kindbettfieber eine Infektionskrankheit“ ist, durch einen Stamm von modernen Hebammen, die in mehrjähriger strammer Schulung für ihren künftigen schweren Beruf vorbereitet werden müssten. Alle Hebammen und Kandidatinnen eines Staates würden in einem festen Verbande zu vereinen sein. Austritt aus demselben oder Verheiratung wäre dem Entzuge der Approbation gleichbedeutend.

So wünschenswert eine radikale Verbesserung des ganzen Hebammenwesens für alle Freunde der Volkswohlfahrt wäre, so ist sich L. doch selbst darüber klar, dass die gekennzeichneten Ideen unter heutigen Verhältnissen kaum auf Verwirklichung rechnen können.

Schumacher (Hagen i.W.).

Jellinek S., Der Tod durch Elektricität. Referat, erstattet auf der 77. Versammlung Deutscher Naturforscher u. Aerzte in Meran. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1141.

Der Autor bringt zuerst einen kurzen Ueberblick über die historische Entwickelung der Frage nach der Ursache des Todes durch Elektricität und wendet sich dann zur Besprechung der eigenen, seit 6 Jahren gesammelten Beobachtungen. Jellinek erörtert eingehender, von welchen Umständen der animalische Effekt des elektrischen Stromes abhängt, und bespricht die einzelnen in Betracht kommenden Momente, als Richtung, Spannung, Stromstärke, Zeitdauer des Stromes, Widerstand u. s. w. Im 2. Abschnitt berichtet der Autor über die Anzahl der in den 3 Jahren 1901—1903 in Oesterreich beobachteten tödlichen Unfälle, hervorgerufen durch Blitzschlag, sowie durch elektrischen Starkstrom, und weist auf solche, bei diesen Fällen festgestellte Tatsachen hin, die zur Klärung der Frage bemerkenswertes Material liefern. In einem 3. Teil der Arbeit berichtet J. über seine Tierversuche, die manche interessante Einzelheiten ergaben, so z. B. die Tatsache, dass ein sonst lebensgefährlicher Starkstrom für ein narkotisiertes Kaninchen zuweilen ganz unschädlich ist. J. bringt diese Erscheinung mit der von Aspinelli angeführten Beobachtung, dass elektrische Starkströme für schlafende Personen oft ungefährlich sind, in Verbindung.

Weitere Versuche beschäftigen sich mit der Feststellung der Wirkungen des elektrischen Stromes auf das Herz, wobei besonders die Wiederbelebung des Herzens, das unter dem Einfluss des Starkstromes seine Tätigkeit eingestellt hatte, durch neuerlich zugeführten Strom erwähnenswert ist. Die histologischen Untersuchungen der Organe von Tieren, die durch Starkstrom getötet wurden, ergaben in Bestätigung der vorhandenen Angaben der Literatur kapillare Zerreissungen, Blutaustritte, Zellrupturen. Was die eigentliche Todesursache betrifft, so ist dieselbe anscheinend keine einheitliche. In manchen Fällen tritt sofortiger Atemstillstand ein, in anderen Fällen ist momentanes Sistieren der Herztätigkeit zu beobachten.

Zum Schlusse betont Jellinek nachdrücklich, dass die durch das elektrische Trauma verursachten, gefahrdrohenden Symptome oftmals nur vorübergehender Natur sind. In den meisten Fällen ist der Tod durch Elektricität zunächst nur ein Scheintod. Wiederbelebungsversuche müssen in jedem Falle angewendet und eventuell lange fortgesetzt werden.

Grassberger (Wien).

Willimsky, Walther, Ueber das Verhalten der aëroben Keime gegenüber der absoluten Sauerstoffentziehung. Arch. f. Hyg. Bd. 54. S. 375.

Verf. hat Versuche darüber angestellt, ob die schädigende Einwirkung der Sauerstoffentziehung besonders bei längerer Dauer so eingreifend ist, dass das Leben völlig erlischt, oder ob die Keime ein latentes, bei günstigen Bedingungen zu aktivem Leben wieder erweckbares Dasein zu fristen vermögen.

Zu den Untersuchungen benutzte er aërobe Keime, die keine Sporen bilden und zwar Cholera „Saratow", Alcaligenes und Fluorescens non liquefaciens.

Zur Erzielung der Anaërobiose wurde die Methode der Verdrängung der atmosphärischen Luft durch Wasserstoff gewählt, unter Benutzung des von Bischoff zur Anaërobienzüchtung angegebenen Apparates.

Auch bezüglich der allmählichen Anpassung wurden Versuche angestellt und hierbei ausgegangen von einer 8 Tage anaërobiotisch gehaltenen Kultur von Fluorescens non liquefaciens. Aus der Versuchsanordnung scheint hervorzugehen, dass durch die 8tägige Anaërobiose eine Auslese der geeignetsten Keime stattgefunden hat, die auf eine erneute Anaërobiose besser gerüstet und angepasst, der einsetzenden Schädigung nicht mehr so schnell erliegen.

Die am Schluss der Arbeit zusammengestellten Ergebnisse sind:

„Die aëroben Keime vermögen ihr Leben auf minimale Spuren von Sauerstoff einzustellen und zwar um so besser, je langsamer die Sauerstoffentziehung erfolgt; bei absoluter Anaërobiose aber sterben sie ab, und zwar um so schneller, je plötzlicher diese herbeigeführt wird.

Nieter (Halle a. S.).

Bürker K., Eine neue Form der Zählkammer. Aus dem physiol. Institut zu Tübingen. Arch. f. d. ges. Physiol. Bd. 107. S. 426.

Verf. beschreibt eine neue Form der Zählkammer, welche eine Reihe von Vorteilen gegenüber den bisher gebräuchlichen Formen besitzen soll. Bezüglich der Konstruktion und genauen Anwendung sei auf das Original verwiesen; dieselbe ist von Carl Zeiss in Jena zu beziehen. Als Vorteile werden besonders hervorgehoben: Die neue Zählkammer lässt sich leichter zusammensetzen als die alte Thoma-Zeisssche, weil das Deckglas schon vor dem Einbringen der Blutmischung aufgelegt wird und die Blutmischung sich durch Kapillarität in den Zählraum saugt. Die Blutkörperchen sind daher so gleichmässig auf der Zählfläche verteilt, dass es genügt 80 Quadrate, statt 200 wie bei der alten Kammer, durchzuzählen, um einen gut verwendbaren Mittelwert zu erhalten. Die neue Kammer ist praktisch unabhängig von der Temperatur und vollkommen unabhängig von dem Luftdruck, auch wenn dieser sich momentan um grosse Werte ändert. Vergleichende Zählungen, welche an derselben Blutmischung vorgenommen wurden, zeigten bei Verwendung von Hayemscher Flüssigkeit — die Benutzung von Pacinischer Flüssigkeit empfiehlt sich nicht — als Mischflüssigkeit nur Abweichungen voneinander um 0,0—0,6%.

Wesenberg (Elberfeld).

Kleinere Mitteilungen.

(:) Deutsches Reich. Die Eheschliessungen, Geburten und Sterbefälle im Jahre 1904. (Nach den Vierteljahrsheften zur Statistik des Deutschen Reiches. Jahrg. 15. H. 1. S. 89 ff.)

Während des Jahres 1904 wurden im Deutschen Reiche 477822 Ehen geschlossen, d. i. 14672 mehr als während des Vorjahres; die auf je 1000 Einwohner errechnete Verhältnisziffer (8,05) ist danach gegenüber den beiden Vorjahren zwar etwas gestiegen,



war jedoch immer noch niedriger als diejenigen der Jahre 1899, 1900 und 1901. Den Ermittelungen über das Alter der heiratenden Personen ist zu entnehmen, dass das durchschnittliche Heiratsalter bei den männlichen Personen um 3 Jahre höher als bei den weiblichen war, dass aber bei 20,4 % der geschlossenen Ehen, abweichend von der Regel, die Frau älter als der Mann war. Das 25. Lebensjahr hatten bei der Eheschliessung 28,6 % der Männer und 55,8 % der Frauen noch nicht vollendet, andererseits hatten 12,8 % der heiratenden Männer und 7,6 % der heiratenden Frauen das 35. Lebensjahr überschritten; 39700 weibliche Personen, d. i. 8,3 % der Gesamtzahl, hatten im Alter unter 20 Jahren geheiratet.

Geboren wurden im Berichtsjahre 2089347 Kinder und zwar auf je 100 Mädchen 106,1 Knaben. Von der Gesamtzahl waren 2025847 — d. i. 34,1 auf je 1000 Einwohner — lebendgeboren, 63500, d. i. 3,04 % aller Geborenen, sind als totgeboren eingetragen. Ehelicher Abkunft waren 1913627 (darunter 56219 Totgeborene), ausserehelicher Abkunft danach 8,41 % aller geborenen Kinder. Von den 175720 ausserehelich geborenen Kindern waren 7281 oder 4,1 % totgeboren. Bei Mehrlingsgeburten kamen 51552 Kinder lebend und 2831 tot zur Welt, und zwar bei 26751 Zwillings-, 291 Drillings- und 2 Vierlingsgeburten.

Auf je 1000 verheiratete Frauen im gebärfähigen Alter (von 15 bis unter 50 Jahren) kamen 257 ehelich geborene Kinder, die meisten in Westfalen, Posen und Westpreussen (347—322), weitaus die wenigstens in Berlin (147,8), in Anhalt (172) und im Staate Hamburg (177,5).

Der Prozentsatz der ausserehelichen Geburten — zur Gesamtzahl der Geburten — war besonders hoch in Berlin, dem rechtsrheinischen Bayern und im Königreich Sachsen, gering hingegen in Westfalen, der Rheinprovinz und den beiden Fürstentümern Lippe; indes wird bemerkt, dass hieraus nicht ohne weiteres Schlüsse in Bezug auf die sittlichen Verhältnisse der Reichsgebietsteile statthaft sind. Eine bessere Unterlage zu solchen Betrachtungen bietet die Vergleichung der ausserehelich geborenen Kinder mit den nicht verheirateten, im Alter von 16—50 Jahren stehenden weiblichen Personen. Danach erscheinen im Jahre 1904 mit dem höchsten Prozentsatz ausserehelicher Geburten das Herzogtum Altenburg (4,63 auf je 100 solche weiblichen Personen) und das Königreich Sachsen (4,61), dann erst das rechtsrheinische Bayern (4,32), Sachsen-Meiningen (4,20) und Schwarzburg-Rudolstadt. Berlin bleibt mit seiner Prozentziffer sogar etwas unter dem Mittel für das Reich (2,87).

Gestorben sind während des Jahres 1904 (ausschl. der Totgeborenen) 1163183 Personen, d. i. 7722 weniger als während des Vorjahres. Zu dieser Abnahme haben vornehmlich beigetragen Ostpreussen, das rechtsrheinische Bayern, Posen, Hessen-Nassau; dagegen wurde namentlich in Westfalen, Brandenburg, Berlin, Sachsen und im übrigen Süddeutschland (d. h. mit Ausnahme des rechtsrheinischen Bayern) eine Zunahme der Sterbefälle festgestellt. Der Zeit nach sind die meisten Sterbefälle in den Monaten August, Juli, März und Januar, die wenigsten im Oktober, November und Juni vorgekommen.

Den grössten Anteil an den Sterbefällen hatten wie gewöhnlich die Kinder, insbesondere die Säuglinge. Nicht weniger als 34,2 % aller gestorbenen d. J. 1904 waren noch nicht 1 Jahr alt, und im Verhältnis zu den Lebendgeborenen des Jahres starben 19,6 % im Säuglingsalter. Am geringsten war, wenn man zehnjährige Altersklassen von 1—10, 10—20 Jahren u. s. w. in Betracht zieht, die zweite Klasse, also die der 10—20 jährigen, unter den Gestorbenen vertreten (mit 3,2 %), mit steigendem Alter erhöht sich wieder der Anteil an der Summe der Gestorbenen bis zur Altersklasse der 70—80 jährigen, auf die, ebenso wie auf die vorhergehende Altersklasse, je 11,0 % entfielen.

Was die 397781 im Berichtsjahre gestorbenen Säuglinge (im Alter unter ein Jahr) betrifft, so waren 344972 ehelicher und 52809 ausserehelicher Abkunft; auf je 100 eheliche Geburten entfielen sonach 18,6, auf je 100 aussereheliche Geburten 31,4 Todesfälle der betr. Säuglinge. Besonders hoch war die Säuglingssterblichkeit — und zwar sowohl im Verhältnis zur Gesamtzahl der Sterbefälle, wie zur Zahl der Lebendgeborenen — in Sachsen-Altenburg, Reuss j. L. und im rechtsrheinischen Bayern, andererseits besonders niedrig in Waldeck (9,8 : 100 Lebendgeborene), Schaumburg-Lippe (11,5), Oldenburg (12,8), und innerhalb Preussens in Hessen-Nassau (12,9). Der Vergleich mit ausländischen Staaten beschränkt sich für 1904 auf die Niederlande, England mit Wales und Irland, für zahlreiche andere Staaten werden Angaben über die Säuglingssterblichkeit aus den Jahren 1901—1903 mitgeteilt.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 21. S. 529/530.)

(:) Deutsches Reich. Verbreitung des Aussatzes.

Nach den amtlichen Ermittelungen belief sich die Zahl der Aussatzkranken im Deutschen Reiche am Ende des Jahres 1905 auf 27 (gegenüber 24 am Schlusse des Vorjahres). Davon entfielen auf Preussen 20 (19), auf Hamburg 5 (3), auf Mecklenburg-Schwerin und auf Elsass-Lothringen je 1 (1).

In Preussen sind im Laufe des Berichtsjahres 3 Aussatzkranke verstorben und 4 neu hinzugekommen; 3 davon, eine männliche und zwei weibliche Personen, alle im Kreise Memel wohnhaft, wurden dem Lepraheim daselbst überwiesen. Der vierte Fall betraf einen ehemaligen Soldaten der niederländisch-indischen Armee, der die deutsche Staatsangehörigkeit besitzt und sich auf Sumatra angesteckt hatte. Nachdem er vorläufig in die Isolierabteilung des Krankenhauses in Kaldenkirchen (Kreis Kempen a. Rh., Reg.-Bez. Düsseldorf) aufgenommen war, ist er inzwischen in das Lepraheim zu Memel übergeführt worden.

In Hamburg wurde bei einem aus Memel gebürtigen Matrosen, in dessen Familie ein Leprafall vorgekommen war, sowie bei der Tochter einer im Jahre 1903 in Hamburg verstorbenen Leprösen Aussatz festgestellt. Diese letztere sowie eine aus New Orleans zugereiste Pflanzersgattin und ein portugiesischer Student liessen sich in einer Privatanstalt für Leprakranke aufnehmen. Ausserdem haben sich in Hamburg vorübergehend 3 aussätzige Brasilianer (Brüder) aufgehalten, um ärztliche Hilfe zu suchen. Ein in der gleichen Absicht zugereister Pflanzer aus Sumatra ist durch Selbstmord aus dem Leben geschieden. Ein weiterer Abgang erfolgte dadurch, dass ein im Vorjahre als aussatzkrank ermittelter russischer Matrose in seine Heimat befördert wurde und ein in demselben Jahre zugereister Brasilianer das Reichsgebiet verlassen hat.

In Mecklenburg-Schwerin und in Elsass-Lothringen hat sich, wie auch im Vorjahre, der Bestand an Kranken (je 1) nicht geändert.

(Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 17. S. 419.)

(:) Aus dem Sanitätsbericht über die Kaiserlich Deutsche Marine für den Zeitraum vom 1. Oktober 1903 bis 30. September 1904.

Den nachstehend wiedergegebenen Zahlen über die Krankenbewegung in der Kaiserlichen Marine ist eine mittlere Kopfstärke von 37780 Mann während des Berichtsjahres zu Grunde gelegt; in dieser Zahl sind alle an Bord und in Kiautschou befindlichen Offiziere, Deckoffiziere und Beamten eingeschlossen, nicht dagegen die 662 Personen des Marine-Expeditionskorps in Südwestafrika. Von der mittleren Kopfstärke befanden sich 20943 an Bord, darunter 14207 in den heimischen Gewässern, und 16837 am Lande, darunter 2095 in Kiautschou.

Zu Beginn des Berichtsjahres waren 565 Kranke (davon 181 an Bord) in marine-



ärztlicher Behandlung, der Krankenzugang im Jahre betrug 18040 (a. B. 8964), entsprach somit 477,5 (428)‰ der Kopfstärke und war danach wesentlich geringer als während der drei vorangegangenen Berichtsjahre. Den grössten Krankenzugang hatten wiederum die Besatzungstruppen von Kiautschou, u. zw. mit 839,1‰, den niedrigsten die Schiffe in den heimischen Gewässern mit 347,7‰. Aus der marineärztlichen Behandlung wurden im Laufe des Berichtsjahres 14874 als dienstfähig und 3150 anderweitig entlassen, 33 starben und 548 blieben am Schlusse der Berichtszeit im Bestande. Die Behandlungsdauer betrug im Mittel 21,3 (an Bord 22,8) Tage, und jeder Mann der Kopfstärke war durchschnittlich durch Krankheit 10½ Tage (a. B. 10 Tage) dem Dienst entzogen.

An eigentlichen „Infektionskrankheiten" waren insgesamt 798 erkrankt gegen 835 im Vorjahre, u. a. 307 an Grippe, 164 an Malaria, 182 an Ruhr, 28 an Darmtyphus, 2 an Gelbfieber, 67 an Tuberkulose. Die beiden Gelbfieberfälle wurden an Bord der „Vineta" nahe der südamerikanischen Küste beobachtet und auf Para zurückgeführt. Die Erkrankten waren nicht an Land gewesen; also trotzdem das Schiff etwa 800 m vom Strande ankerte, müssen einige inficierte stegomyiae an Bord gelangt sein; die Kranken wurden abgesondert und unter Moskitonetze gelegt, beide genasen.

Der Zugang von Malariakranken, welcher im Berichtsjahre 1897/98 noch 29,0‰ und im Berichtsjahre 1898/99 sogar 31,9‰ der Kopfstärke betragen hatte, ist seither stetig auf nunmehr 4,3‰ heruntergegangen; die Massnahmen, denen diese Abnahme zu danken ist, werden im Berichte (S. 37—42) ausführlich besprochen. Die meisten Erkrankungen im Verhältnis zur betr. Kopfstärke kamen in Westafrika, demnächst in der Südsee und in Ostasien (an Bord) vor, die Mittelmeerstation blieb gänzlich verschont; in der Heimat kamen nur Rückfälle in Zugang, bei denen allen die Dienstfähigkeit wieder hergestellt wurde.

Von den 535 sonstigen „allgemeinen Erkrankungen" sind bemerkenswert: 278 an akutem Gelenkrheumatismus, 52 an Gicht und chronischem Gelenkrheumatismus, 50 an Blutarmut, 31 an Hitzschlag und 24 an Vergiftungen, darunter 9 durch Alkohol (chronische), 4 durch verdorbenen Käse, 1 durch Tollwutgift; letztere verlief tödlich, ehe die Schutzimpfung angewendet werden konnte. Erkrankungen an Skorbut sind nicht vorgekommen, die einzige Erkrankung durch „Entozoën" (im Körpergewebe, also abgesehen von den Eingeweidewürmern im Darme) war durch einen Medinawurm verursacht, welcher wahrscheinlich mit dem Leitungswasser in Westindien in den Körper des Erkrankten gelangt war.

Mit Krankheiten des Nervensystems kamen 365 Kranke in Zugang, darunter 25 mit Geisteskrankheiten, 29 mit Epilepsie, 105 mit Neurasthenie, 22 mit Hysterie, 81 mit Erkrankungen im Gebiete einzelner Nervenbahnen u. s. w. Von den 369 an solchen Leiden behandelten Kranken ist zwar niemand gestorben, aber nur 166 schieden als dienstfähig aus der Behandlung, 203 wurden anderweitig entlassen oder blieben am Schlusse des Berichtsjahres in Behandlung. Als Ursachen der Neurasthenie, welche fast nur Offiziere, Deckoffiziere und ältere Unteroffiziere befiel, aber während der letzten 7 Berichtsjahre in der Marine von Jahr zu Jahr erheblich häufiger beobachtet worden ist, werden die immer höher gestiegenen Anforderungen des Dienstes und der Lärm auf den modernen eisernen Schiffen genannt, der dem Nervensystem am Tage und häufig auch des Nachts wenig Ruhe zur Erholung lässt.

Mit Erkrankungen der Atmungsorgane sind 1981 Kranke in Zugang gekommen, u. zw. im Verhältnis zur Kopfstärke die meisten auf der Ostsee- und Nordseestation, demnächst im Mittelmeer, die wenigsten in der Südsee (Australien) und in Westafrika. Als auffallend gering wird die Zahl solcher Erkrankungen in Kiautschou

bezeichnet, das demgemäss als hervorragend gesund für die menschlichen Atmungsorgane erklärt und in dieser Hinsicht mit der Riviera verglichen wird.

Wegen Krankheiten der Kreislaufsorgane kamen 674 in Zugang, darunter 348 mit Erkrankungen des Herzens, davon u. a. 253 mit nervöser Störung der Herztätigkeit, 11 mit idiopathischer Herzvergrösserung u. s. w. Der Zugang war im Verhältnis zur betr. Kopfstärke am stärksten im Mittelmeer, in Westindien und in der Südsee, am geringsten auf den Schiffen der heimischen Gewässer. Mehr als die Hälfte der 714 an solchen Krankheiten behandelten Mannschaften u. s. w. konnte als dienstfähig aus der ärztlichen Behandlung entlassen werden, 3 von ihnen sind gestorben.

Mit Krankheiten der Ernährungsorgane gingen 3213 zu, davon weitaus die meisten — im Verhältnis zur betr. Kopfstärke — in Kiautschou, also am Lande, demnächst an Bord in Westafrika und Ostasien. Von den Zugängen entfielen 807 auf akuten Darmkatarrh, 308 auf akuten Magenkatarrh, 98 auf chronischen Magen- oder Darmkatarrh, 119 auf Blinddarmentzündung; Operationen bei letzterer Krankheit wurden 35mal nötig. An Eingeweidewürmern litten 115 Kranke; im Vergleich zur Heimat war die Zahl der Wurmleidenden auf den Auslandsschiffen und namentlich in Kiautschou auffallend hoch. Von den Todesfällen infolge von Krankheiten der Ernährungsorgane waren 2 durch inneren Darmverschluss, je ein durch Blinddarmentzündung, durch Bauchfellentzündung und durch eine brandig gewordene Dünndarmschlinge verursacht.

Die Zahl der an venerischen Krankheiten behandelten Personen betrug 2690 mit einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von 46 Tagen. Von je 1000 Mann der betr. Kopfstärke gingen mit venerischen Krankheiten zu: an Bord in Ostasien 137,1, in der Südsee (Australien) 135,7, in Westafrika 129,0, im Mittelmeer 85,0, in Westindien (Amerika) 77,0, ferner am Lande: in Kiautschou 73,0, in der Ostsee- und Nordseestation 56,3 und 52,9, endlich an Bord in den heimischen Gewässern 55,9. Im Vergleich mit den 9 früheren Berichtsjahren zeigt sich ein langsames, aber ständiges Abfallen dieser Ziffern, welches günstige Ergebnis auf die Wirkung der vorbeugenden Massnahmen gegen eine Ansteckung zurückgeführt wird, doch ist in dieser Hinsicht natürlich auch der Aufenthaltsort der Schiffe von Einfluss. Als die in Ostasien am meisten zu fürchtenden Orte werden in dem mitgeteilten Berichte eines Geschwaderchefs Shanghai, Hongkong und alle grösseren japanischen Orte bezeichnet.

Mit Krankheiten der Haut und des Zellgewebes kamen 2246 Kranke in Zugang, auffallend viele in Kiautschou und in Westindien; durch tierische oder pflanzliche Parasiten der Haut waren 130 dieser Krankheiten bedingt.

Die 2900 im Berichtsjahre mit mechanischen Verletzungen in ärztliche Behandlung gekommenen Kranken erforderten durchschnittlich eine Behandlungsdauer von 14 Tagen, am häufigsten waren diese Verletzungen in Kiautschou. 2 Kranke mit Bisswunden, die von einem tollen und einem wutverdächtigen Hunde ihnen zugefügt waren, blieben nach Behandlung in dem Pasteurschen Institut zu Saigon bezw. Shanghai von der Wut verschont (s. a. den unter „Vergiftungen" geführten Fall von Tollwut).

Es starben von der eingangs erwähnten Kopfstärke in der Kaiserlichen Marine während des Berichtsjahres 104 Mann, ausserdem beim südwestafrikanischen Expeditionskorps 82 Mann. Von ersteren sind 54 innerhalb und 50 ausserhalb marineärztlicher Behandlung gestorben, im ganzen 57 infolge von Krankheit, 17 durch Selbstmord, 30 durch Verunglückung. Von den 17 Selbstmördern gehörten 5 dem Offizier- und Unteroffizierstande, 12 dem Stande der Gemeinen an.

Als dienstunbrauchbar wurden alsbald bei der Einstellung 943 Mann,

später noch 231 entlassen, als ganzinvalide schieden 531, als halbinvalide 92 aus. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 22. S. 539/540.)

(:) Aus dem Sanitätsberichte über die Königlich Preussische Armee, das XII. und XIV. (1. und 2. Kgl. Sächsische) und das XIII. (Kgl. Württemb.) Armeekorps für den Berichtszeitraum vom 1. Oktober 1902 bis 30. September 1903.

Am 1. Oktober 1902 befanden sich von den bezeichneten Armeekorps 7102 Kranke in militärärztlicher Behandlung, davon 5759 im Lazarett; der Krankenzugang im Berichtsjahre betrug bei einer Durchschnitts-Iststärke von 526554 Mann: 105693 im Lazarett, 191494 im Revier, 29212 im Lazarett und Revier, mithin im ganzen 619,9‰ der Kopfstärke. Während des fünfjährigen Zeitraumes von 1886/87—1890/91 waren im Durchschnitt jährlich 908,3 von je 1000 Mann der Kopfstärke als krank in Behandlung gekommen, somit war nach dem neuesten Berichte die jährliche Krankenzahl auf etwa $^2/_3$ der damaligen zurückgegangen.

Gestorben sind im Verlaufe des Berichtsjahres 1091 Mann, d. i. 2,1‰ der Kopfstärke, was einer geringen Zunahme gegenüber dem Vorjahre entspricht, jedoch erheblich weniger als z.B. im Durchschnitt der Jahre 1881/82—1885/86 (4,1‰) und 1886/87—1890/91 (3,3) ist. Von den 1091 Todesfällen waren 689 durch Krankheit, 263 durch Selbstmord, 139 durch Verunglückung herbeigeführt, und davon sind 346 ausserhalb der militärärztlichen Behandlung gestorben.

Der Krankenzugang war am stärksten im Januar (= 72,5‰ K.), demnächst im Februar (61,4) und März (60,8), am geringsten, wie gewöhnlich, im September (39,3); die Reihenfolge der Armeekorps hinsichtlich der Höhe des Krankenzugangs erscheint bedeutungslos, denn sie hat von Jahr zu Jahr so sehr gewechselt, dass sich daraus Schlüsse auf den Gesundheitszustand der Korps nicht wohl ziehen lassen.

Mit Infektionskrankheiten und allgemeinen Krankheiten (Gruppe I des Schemas) kamen — zu einem Bestande von 539 am 1. Oktober 1902 — im Laufe des Berichtsjahres 15513 in Zugang, und auf jeden dieser Kranken entfielen durchschnittlich 27 Behandlungstage. Hervorzuheben sind 6258 Kranke mit Grippe (davon 4025 im Januar und Februar), 4281 mit akutem Gelenkrheumatismus (davon 1099 im März und April), 846 mit Tuberkulose der Lunge oder der ersten Luftwege, 619 mit Rose, 517 mit Masern, 446 mit Typhus, 346 mit epidemischer Ohrspeicheldrüsenentzündung, 333 mit Scharlach, 192 mit Diphtherie (Croup), 82 mit Wechselfieber. Epidemische Genickstarre war bei 36, eine bösartige Geschwulst bei 30 das die Aufnahme veranlassende Leiden, wegen Hitzschlags kamen 74, wegen einer Vergiftung 73 in Behandlung, darunter 43 wegen Alkoholvergiftung. Von sonstigen in dieser Gruppe geführten Kranken seien noch 518 wegen Blutarmut und 308 wegen chronischen Gelenkrheumatismus oder Gicht zugegangene Kranke erwähnt.

Der Zugang an Typhus war der geringste bisher in der Armee beobachtete, und erheblich geringer als der in der französischen, italienischen und österreichischen Armee; denn auf je 10000 Mann der Kopfstärke erkrankten an Typhus während des Jahres 1902 in der französischen Armee 43, in der italienischen 41, in der österreichischen 19, dagegen nach obiger Angabe in den 20 deutschen Armeekorps nur 8,5. Eine Massenerkrankung von 66 Personen durch den Genuss verdorbener Leberwurst wurde aus Gnesen berichtet; infolge des Genusses von Kartoffelsalat erkrankten an einem Tage in Strassburg i. E. 62 Mann mit Erbrechen, Leibschmerzen und Durchfällen, wahrscheinlich handelte es sich um eine Solaninvergiftung.

Mit Krankheiten des Nervensystems (Gruppe II) kamen — zu einem Bestande von 186 — 3143 Mann in Zugang; jeder dieser Kranken erforderte durchschnitt-

lich 32,7 Behandlungstage. Die Zahl der an einer Geisteskrankheit Leidenden betrug 444, entsprechend 0,84 ‰ der Kopfstärke, und hat sich danach seit 1874/75 allmählich auf das Vierfache erhöht. Die Ursache hierfür ist angeblich zum grossen Teil darin zu sehen, dass auch in der Civilbevölkerung die Geisteskrankheiten zunehmen, und dass somit eine grössere Zahl von Leuten zur Einstellung gelangt, deren Geisteszustand an der Grenze der Geistesgesundheit stehend erst bei den Anforderungen des Dienstes und bei der Beobachtung unter militärischen Verhältnissen als minderwertig erkannt wird. Unter den einzelnen Krankheitsformen stand der angeborene Schwachsinn (61 Fälle) obenan.

Mit Krankheiten der Atmungsorgane gingen 43361 Mann zu, von denen im Durchschnitt jeder nur 14,8 Behandlungstage erforderte; an akuter Lungenentzündung litten vom Zugang 3240 und starben 136, die Höhe dieses Zugangs war am grössten im Februar und Januar, am geringsten im August. Mit Krankheiten der Kreislaufs- und blutbereitenden Organe (Gruppe IV) gingen 6664 Mann zu, darunter 1522 mit Krankheiten des Herzens; der Zugang an Herzkrankheiten ist im Vergleich zum Vorjahre um 0,3 ‰ K. zurückgegangen. Von den wegen Krankheiten des Herzens entlassenen Mannschaften waren u. a. 146 im Bereiche des VII. Armeekorps (Westfalen), dagegen nur 20 im Bereiche des I. Armeekorps (Ostpreussen) ausgehoben. Mit Krankheiten der Ernährungsorgane gingen 47078 Mann zu; jeder dieser Kranken erforderte durchschnittlich 7,7 Behandlungstage. Unter den Kranken dieser Gruppe befanden sich nicht weniger als 23102 mit Mandelentzündung und unter diesen wieder waren viele der Diphtherie verdächtig und wurden hier nur geführt, weil der Nachweis der Diphtheriebacillen nicht gelang; bei mehreren Erkrankungen an solcher „Mandelentzündung" hat aber der klinische Befund zur Anwendung von Diphtherieheilserum Veranlassung gegeben (vgl. auch u. Todesursachen). Im Garnisonlazarett Leipzig wurde während des Berichtsjahres eine zahnärztliche Station für die Angehörigen der Garnison Leipzig und einiger benachbarter Garnisonorte eingerichtet, in der nicht nur zahlreiche Untersuchungen, Zahnziehungen, Füllungen u. s. w. ausgeführt, sondern u. a. auch 53 neue Gebisse hergestellt wurden.

Von den in dieser Gruppe geführten 1087 Kranken mit Darm- und Blinddarmentzündung sind 27 gestorben und in der Operationsliste sind 124 durch Blinddarmentzündung verursachte Operationen ausgeführt; 101 dieser operierten Kranken haben die Dienstfähigkeit wieder erlangt.

Mit venerischen Krankheiten kamen zu einem Anfangsbestande von 500 Mann 10216 in Zugang = 19,4 ‰ der Kopfstärke; die durchschnittliche Behandlungsdauer jedes dieser Kranken betrug 36,0 Tage. Der Zugang war etwas höher als in den drei Vorjahren, jedoch immer noch weit geringer als in anderen Armeen, denn auf je 1000 Mann der Kopfstärke kamen während des Jahres 1902 mit venerischen Leiden in ärztliche Behandlung: von der französischen Armee 29,9, von der österreichischen Armee 57,5, von der italienischen Armee 91,5, von der englischen Inland-Armee 122,7. Von den 20 deutschen Armeekorps im vorliegenden Sanitätsbericht hatten die meisten venerischen Erkrankungen die beiden Kgl. sächsischen Korps, nämlich das XII. (34 ‰ K.) und das XIX. (29 ‰), demnächst das Gardekorps (24,7) und das XV., das ist das elsässische (23,2), die niedrigste Ziffer (8,9) entfiel auf das XIII., das ist das Kgl. württembergische Korps. 2179 Kranke, also 21,3 % aller mit venerischen Leiden zugegangenen litten an konstitutioneller Syphilis, 6177, also 60,5 % der Gesamtzahl, an Tripper ausschl. dessen Folgezuständen; wie gewöhnlich hatte der Monat Oktober, d. i. der Monat der Rekruteneinstellung, den höchsten Krankenzugang; allein in die unter preussischer Verwaltung stehenden 17 Armeekorps waren im Berichtsjahre 1629 geschlechtskranke Rekruten eingestellt. Dieser hohe Anteil der ge-

schlechtskrank Eingestellten an dem Jahreszugang dieser Krankheitsgruppe würde sich aber noch erhöhen, wenn man diejenigen später in Zugang gekommenen Erkrankungen in Rechnung ziehen würde, welche als Rückfälle einer vor dem Diensteintritt erworbenen Geschlechtskrankheit anzusehen sind.

Von den 333501 insgesamt behandelten Mannschaften sind 308970 dienstfähig geworden, 745 gestorben und 16495 anderweitig abgegangen; unter den letzteren sind diejenigen verrechnet, welche zur Erholung in die Heimat beurlaubt, in Bäder oder Genesungsheime geschickt, oder als dienstunbrauchbar oder invalide entlassen, sowie auch diejenigen, welche den Civilbehörden oder Irrenanstalten überwiesen wurden. Diese 16495 Leute sind also nicht sämtlich aus der Armee geschieden, sondern zum Teil dem Dienste erhalten geblieben.

Die Todesursache der in militärärztlicher Behandlung gestorbenen 745 Mannschaften war bei 660 Krankheit, bei 53 ein Unglücksfall, bei 32 ein Selbstmordversuch: von den 660 infolge von Krankheit in militärärztlicher Behandlung und den 29 ausserhalb militärärztlicher Behandlung an einer Krankheit gestorbenen Mannschaften waren gestorben: an Tuberkulose 138, an akuter Lungenentzündung 138, an Typhus 45, an Herzleiden 32, an Hospitalbrand, Pyämie, oder Septikämie 29, an Brustfellentzündung 29, an Darm- und Blinddarmentzündung 28 und an Bauchfellentzündung 25, an Nierenleiden 26, an nichttuberkulöser Hirnhautentzündung 21 (ausserdem 7 an epidemischer Genickstarre), an anderen Krankheiten des Gehirns 17, Scharlach 17, an bösartigen Geschwülsten 14, an akutem Gelenkrheumatismus 12, an Zuckerruhr 11, an Diphtherie 3, an „Mandelentzündung“ (s. o.) ebenfalls 3 u. s. w.

Als dienstunbrauchbar sind 7163 Mann ausgeschieden, davon 5090 innerhalb der ersten 6 Monate ihrer Dienstzeit; nur 3044 waren bis zu ihrem Ausscheiden in militärärztlicher Behandluug gewesen. Als halbinvalide schieden 1992 Unterofficiere und 1932 Mannschaften, zusammen 3924 aus, darunter 1514 ohne Dienstbeschädigung, nur auf Grund der langen Dienstzeit; als ganzinvalide schieden 1174 Unterofficiere und 5640 Mannschaften aus, darunter 4236 nur als „zeitig ganzinvalide“ und 340 ohne Dienstbeschädigung nach mehr als 8 jähriger Dienstzeit.

1732 aktive Mannschaften wurden zur Wiederherstellung ihrer Gesundheit zu Brunnen- oder Badekuren in Kurorte geschickt, desgleichen 415 Invalide und 57 sonstige Angehörige der Armee; 490 davon kamen nach Landeck i. Schl., 413 nach Wiesbaden, 170 nach Teplitz in Böhmen, 114 nach Nauheim, 94 nach Oeynhausen, 70 nach Ems u. s. w. (Veröff. d. Kais. Ges.-A. 1906. No. 22. S. 540/541.)

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XVI. Jahrgang. Berlin, 1. December 1906. No. 23.

Versammlung der Vorstände der Deutschen staatlichen Lymph-Gewinnungsanstalten.

München den 6. und 7. September 1906.

Bericht von

Med.-Rat Dr. Chalybäus.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

Anwesend: 1. Vorstände der Deutschen Anstalten: Hofrat Dr. Blass (Leipzig), Med.-Rat Dr. Blezinger (Canstatt), Med. Rat Dr. Chalybäus (Dresden), Kreisarzt Dr. Dohrn (Hannover), Med.-Rat Dr. Esleben (Bernburg), Dr. Feldmann (Lübeck), Med.-Rat Dr. Forstreuter (Königsberg), Geh. Med.-Rat Dr. Freyer (Stettin), Dr. Groth, Hilfsarzt der Centralimpfanstalt (München), Geh.-Rat und Ob.-Med.-Rat Dr. Hauser (Karlsruhe), Kreisarzt Dr. Ed. Meder (Köln), Dr. Rich. Meder (Cassel), Med.-Rat Dr. Mewius (Oppeln), Geh. Ob.-Med.-Rat Dr. Neidhart (Darmstadt), Dr. E. Paschen, Hilfsarzt des Impfinstituts (Hamburg), Geh. Hof- u. Med.-Rat Dr. L. Pfeiffer (Weimar), Geh. Med.-Rat Dr. Risel (Halle), Med.-Rat. Dr. L. Stumpf (München), Oberimpfarzt Dr. L. Voigt (Hamburg), Med.-Rat Dr. Wilhelmi (Schwerin). 2. Vertreter des Kaiserlichen Gesundheitsamtes: Reg.-Rat Dr. Breger (Berlin). 3. Gäste: a) aus dem Deutschen Reiche: o. Prof. Dr. H. Bonhoff (Marburg); b) von auswärts: Dr. Bondesen (Kopenhagen), Dr. Dornseiffen (Amsterdam), Dr. Paul (Wien), Dr. Tomarkin (Bern).

Als Obmann der Vereinigung führt Blezinger den Vorsitz.

1. Sitzung am 6. September 1906.

I. Stumpf leitet die Führung der Versammelten durch das neue Gebäude der Münchner Centralimpfanstalt und demonstriert deren Einrichtungen.

II. Der Vorsitzende begrüsst die Mitglieder und Gäste. Er gedenkt der seit der vorigen Versammlung verstorbenen Mitglieder Eninger (Strassburg), Klose (Oppeln), Luchhan (Königsberg), Meinel (Metz), zu deren Ehrung sich die Anwesenden erheben. Von dem Vorsitzenden des vergangenen Bienniums, Wilhelmi, ist an Prof. Blochmann (Tübingen), Verf. der Schrift: „Ist die Schutzpockenimpfung mit allen notwendigen Kautelen umgeben?“ ein Schreiben gerichtet und der bezügliche Beschluss der letzten Versammlung mitgeteilt worden. Das dankende Antwortschreiben Blochmanns wird verlesen. Stumpf heisst als Vertreter der bayerischen Staatsregierung die Versammlung in den schönen neuen Räumen der Impfanstalt willkommen.

III. R. Meder (Cassel): Ueber den Plan zum Neubau einer Impfanstalt.

Den nachfolgenden Erörterungen schicke ich voraus, dass ich, wenn ich von einer Impfanstalt spreche, lediglich eine Impfstofferzeugungsanstalt

nur für Kälber meine, wie sie in Preussen überall bestehen. Auch muss ich im Voraus bemerken, dass der Staat die Bausumme für die von der Stadt zu bauende Anstalt auf 30000 M. beschränkt hat, so dass lediglich mit dieser Summe gerechnet werden darf; das erklärt mancherlei Beschränkungen, denen ich mich bei der Aufstellung der Pläne unterziehen musste.

Die alte Casseler Anstalt ist eine höchst primitive, sie besteht lediglich aus einem Kälberstall mit 6 Ständen und der Wage, daneben liegt der ziemlich grosse Impfraum mit 2 Impftischen aus Holz und daneben ein kleiner Raum, der sogleich als Lymphebereitungs- oder Arztraum dient. In diesen Räumen — der Versand geschieht von der Wohnung des Leiters, oder wie es nunmehr in Preussen heisst, des Vorstehers der Impfanstalt aus — ist seit dem Jahre 1888 die gesamte Lymphe für die Provinzen Hessen-Nassau, Westfalen und die Hohenzollernschen Lande erzeugt worden. Der Versand betrug im Jahre 1905 414845 Portionen.

In dem Betriebe sind seit dem Bestehen der Anstalt bemerkenswerte Störungen nicht vorgekommen, im besonderen sind Impfschädigungen, die auf die Lymphe zurückzuführen wären, niemals zur Kenntnis gelangt. Immerhin aber genügt die Anstalt den Anforderungen, die man nach unseren heutigen Anschauungen an eine solche stellen muss, nicht mehr in dem wünschenswerten Masse. Deshalb bestimmte bei der Revision der Anstalt im vergangenen Jahre Herr Geh.-Rat Kirchner, der Chef des Impfwesens in Preussen, dass ein Neubau der Anstalt ausgeführt werden solle. Die hier aufgehängten Pläne sind zwar noch nicht endgiltig angenommen, entsprechen aber den zuletzt vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten aufgestellten Anforderungen, so dass anzunehmen ist, dass der Bau in dieser Form demnächst in Angriff genommen werden kann.

Bei einem Neubau ist der erste Punkt die Platzfrage, welche z. T. davon abhängig ist, wer die Anstalt baut. In diesem Falle, in welchem die Stadt sich verpflichtet hat, den Bau herzustellen, kam nur das städtische Gelände des Schlachthofs in Frage. Es ist auch am zweckmässigsten und billigsten für den Betrieb, die Beschaffung, Pflege, tierärztliche Ueberwachung und Verwertung der Tiere, die Anstalt in engster Verbindung mit dem Schlachthof zu errichten. Dabei muss aber gefordert werden, dass einerseits die Anstalt vom Schlachthof völlig abgesondert werden und dass sie andererseits sowohl von diesem wie von der Strasse aus bequem erreicht werden kann, sowie dass keine unhygienische Nachbarschaft vorhanden ist.

Was den ersteren Punkt anlangt, so ist derselbe bei Seuchen von besonderer Wichtigkeit. Ist die Anstalt völlig abschliessbar, so kann der Betrieb während der vorzüglich in Betracht kommenden Maul- und Klauenseuche auf der Anstalt erhalten bleiben, weil dieselbe einerseits als besonderes Gehöft aufgefasst werden kann, und andererseits, da die Kälber sofort geschlachtet werden, die Gefahr einer Seuchenverschleppung nicht vorliegt. Dass der Betrieb in der Anstalt fortgeführt wird, wäre zu Zeiten starker Epidemien oder in einem Kriegsfalle von besonderer Wichtigkeit, ist aber auch schon zur Zeit der öffentlichen Impfungen dringend nötig, wenn nicht erhebliche Störungen eintreten sollen.

Die Zugänglichkeit unmittelbar von der Strasse ist aus denselben Gründen nötig; dabei ist es wichtig, dass alle diejenigen Personen, welche eine Infektion in die Anstalt hineintragen können, wie Milchhändler, Schlächter, Lieferanten, die eigentlichen Räume, in denen geimpft wird u. s. w., nicht betreten. Dass Düngergruben, Ställe für kranke Tiere u. s. w. nicht in der Nähe der Anstalt liegen sollen, ist selbstverständlich. Andererseits muss aber wiederum die Anstalt vom Schlachthof aus leicht zugänglich sein, damit zu Zeiten normalen Betriebes bequem gearbeitet werden kann.

Wegen der Beschränkung der Baukosten habe ich darauf verzichten müssen, eine wichtige Vorsichtsmassregel an diesem Zugang anzubringen. Ueber dem Zugang vom Schlachthof zur Anstalt war ursprünglich ein kleiner Ueberbau vorgesehen, in welchem zu beiden Seiten dichte Schränke angebracht waren, so dass die Wärter Jacken, Schürzen u. s. w. wechseln und Gummischuhe anziehen sollten und so stets die Anstalt nur in den vorgeschriebenen Kleidern betreten konnten.

Weil ein geeigneter Platz auf dem Schlachthofsgelände nicht gefunden werden konnte, liegt die Anstalt in einer Ecke des Schlachthofes. Bei bequemer Zugänglichkeit von der Strasse und dem Schlachthof ist sie völlig abzuschliessen, so dass nötigenfalls die Zufuhr der Kälber unmittelbar von der Strasse erfolgen kann. Allerdings ist hier eine Schwierigkeit vorhanden; da das Schlachthofgebäude gegen das Niveau der Strasse erhöht liegt, sind Treppen von der Strasse aus vorhanden; doch denke ich, das Hindernis, das auch für das Wegschaffen der getöteten Tiere in Frage kommt, dadurch zu beseitigen, dass eine Art Pritsche für den Transport, wie sie bei der Verladung der Tiere auf Wagen üblich ist, hier aufgelegt wird. Durch einen Nebeneingang sind der Abschlachtraum und der Raum zum Aufbewahren von Milch, Geräten u. s. w. unmittelbar von der Strasse zugänglich, ohne dass die Räume, in denen die Kälber stehen und geimpft werden, betreten werden; dasselbe ist der Fall mit dem Arzt- und Lympheverreibungsraum, und ebenso ist das Laboratorium im Obergeschoss direkt zu erreichen. Neben der Anstalt liegt ein Stall für 2 Pferde und das Pferdeschlachthaus; also auch die Umgebung ist einwandsfrei. Ein bequemer Zugang vom Schlachthof und ein zweiter von der Strasse aus sind vorhanden. In Kürze wird Cassel neben dem Schlachthof den Viehhof erhalten, der Anschluss an die Bahn erhält und einen weiteren Fortschritt für die Beschaffung der Kälber bedeutet.

Die Anstalt besteht aus einem Haupt- und einem Nebengebäude. Das Hauptgebäude ist 20,5 m lang, 14,5 m tief, die Höhe der Räume ist auf 3 m, die des Impfraumes auf 3,75 m festgesetzt. Das Nebengebäude ist etwa 9 m lang, 3 m tief und hat 2,50 m lichte Höhe.

Da in Preussen in allen Anstalten die Tuberkulose-Probeimpfung durchgeführt wird, so ist zunächst ein Beobachtungsstall, in welchem diese Probe abgemacht wird, nötig. Derselbe muss aber auch dazu vorhanden sein, um mit Sicherheit die Gefahr, dass ein krankes bezw. ein z. B. mit Maul- und Klauenseuche inficiertes und noch nicht manifest erkranktes Tier geimpft wird, ausschliessen zu können.

Dieser Beobachtungsstall muss gegen die übrige Anstalt abzuschliessen

sein. Zu ihm gehört ein Nebenraum, in welchem die notwendigsten Stallgeräte, die Milch u. s. w. für die Tiere während dieser Zeit aufbewahrt werden.

Ferner ist ein Impfstall vorhanden, in welchem die Tiere nach der Impfung die Entwickelung der Pusteln durchmachen. Auch zu diesem gehört ein Nebenraum zum Unterbringen von Milch, Stallgeräten u. s. w., damit in den Ställen die nötige Sauberkeit gewährleistet wird.

Die Impfung findet in einem gesonderten Raume, dem Impfraum, statt. Dieser soll modernen Anforderungen entsprechend möglichst als aseptischer Operationsraum eingerichtet sein. Aus diesem Grund sollen aus diesem Raum alle Arbeiten ausser dem Impfen und Abimpfen der Tiere hinausverlegt werden. Ich habe deshalb einen Vorbereitungsraum im Plane vorgesehen, der dazu dienen soll, dass das Rasieren, eventuell auch das Waschen und Seifen der Kälber, kurz alle Arbeiten, welche bis zum Impfen bezw. Abimpfen nötig sind, in ihm ausgeführt werden. Ein solcher Raum ist zur Erhaltung peinlichster Sauberkeit und Reinhaltung des Impfraumes ein dringendes Bedürfnis. Ferner ist ein besonderer Sterilisierraum, in welchem Wäsche, Instrumente u. s. w. sterilisiert werden, und der sofort die Wäschebestände aufnimmt, nötig.

Weiter muss, da in Preussen die Abnahme des Impfstoffes am getöteten Tiere erfolgen soll, auch ein Abschlachtraum vorhanden sein. Zum Verreiben der Lymphe ist gleichfalls ein völlig abgesonderter Lymphverreibungsraum vorzusehen.

Für bakteriologische, mikroskopische und andere Untersuchungen ist ein Laboratorium möglichst getrennt von den Produktionsräumen notwendig, zu dem ebenfalls ein Nebenraum gehört, in welchem Nährböden bereitet, Materialien aufbewahrt werden u. s. w.

Ein Raum für die Aerzte und ein anderer für die Wärter sind vorzusehen. Ein Bodenraum für überschüssige Sachen und Vorräte darf nicht fehlen. Ferner muss auf die Aufstellung einer Kälberwage Bedacht genommen werden, ebenso müssen ein Wagen zum Transport der Kälber, die Vorräte an Streu und Kohlen untergebracht werden. Eine verschliessbare Düngergrube muss vorhanden sein. Alle diese Räume werden am besten aus dem Hauptgebäude verlegt, damit die Entstehung von Staub und Schmutz in diesem vermieden wird. Schon infolge dessen ist ein Nebengebäude nötig, besonders aber auch deshalb, damit Impfungen mit Variola oder andere Versuche aus der Produktionsanstalt herausverlegt werden können. Aus diesem Grunde sind in dem Nebengebäude ein Stand für ein Kalb sowie ein kleiner Impfraum, und endlich ein Stall für Versuchstiere (Kaninchen u. s. w.) unterzubringen. Eine Waschküche hinzuzufügen, ist sehr erwünscht, da eine Ersparnis im Betrieb auf diese Weise zu erzielen ist. Ein Teil der für das Nebengebäude vorgesehenen Räume (bezw. eine Centralheizung) könnte auch in einem Keller unter dem Hauptgebäude untergebracht werden, doch halte ich eine Unterkellerung der Anstalt nicht für unbedingt notwendig. Die Aufbewahrung des Impfstoffes im Kühlhause des Schlachthofes ziehe ich dem Eisschrank vor.

Nach alledem sind die zum Betriebe einer Lympherzeugungsanstalt folgende Räume nötig:

1. ein Beobachtungsstall, dazu ein Nebenraum,
2. Impfstall, dazu ein Nebenraum,
3. Impfraum, dazu als Nebenräume: a) ein Vorbereitungsraum, b) ein Sterilisierraum,
4. Abschlachtraum,
5. Lympheverreibungsraum,
6. Arztraum,
7. Laboratorium mit Nebenraum.

In einem Nebengebäude

8. Raum für die Wage,
9. Raum zum Aufbewahren eines Wagens, von Streu, Kohlen, eventuell Futter u. s. w.,
10. ein Versuchsstall mit gesondertem Impfraum,
11. ein Baderaum, eventuell eine Waschküche.

Was nun die Lage der Räume zu einander anlangt, so ist es sehr zweckmässig, wenn die Anstalt so gebaut wird, dass beide Hälften symmetrisch angeordnet sind, insbesondere die Ställe und Nebenräume, und zwar so, dass, falls eine Hälfte der Anstalt einmal inficiert wird, sofort die andere belegt werden kann und nicht erst abgewartet werden muss, bis die Desinfektion ganz durchgeführt ist. Es kann sonst in der Zeit der öffentlichen Impfungen und beim Ausbruch der Pocken gelegentlich zu empfindlichen Störungen kommen, wenn der Betrieb zeitweise unterbrochen werden muss. Liegen die Ställe mit Nebenräumen aber symmetrisch und zugleich von den übrigen Räumen zugänglich und doch abschliessbar, so wäre eine Aufrechterhaltung des Betriebes jederzeit noch möglich. Der Beobachtungsstall und der dabei erforderliche Nebenraum müssen gegen die übrige Anstalt abschliessbar sein, während der Impfstall, sowohl mit dem Geräteraum, der zu ihm gehört, als auch mit dem Vorbereitungs- und Abschlachtraum in Verbindung stehen. Der Impfraum muss mit seinen Nebenräumen (Vorbereitungs- und Sterilisierraum) sowie dem Abschlachtraum unmittelbaren Zusammenhang haben, aber gegen die Ställe abgeschlossen sein, damit er stets völlig sauber erhalten werden kann. Der Lympheverreibungsraum soll ganz abgetrennt sein, damit die Herstellung der Lymphe mit der peinlichsten Reinlichkeit erfolgen kann; der Sterilisierraum darf aber nicht zu weit entlegen sein. Vom Arztraum aus, der wieder einen unmittelbaren Zugang von der Strasse haben muss, sollen alle Räume der Anstalt bequem erreichbar sein. Das Laboratorium wird am besten vollkommen von den Produktionsräumen in beiderseitigem Interesse getrennt. Die Fenster des Laboratoriums für die Mikroskopierplätze sollen womöglich nach Norden liegen.

Der Milch- und Geräteraum, sowie der Abschlachtraum sollen erreicht werden können, ohne dass die Räume der Anstalt sonst betreten werden müssen.

Ueber die Anordnung der Räume im Nebengebäude bleibt nur zu sagen, dass die Düngergrube möglichst abseits liegen muss wegen der Fliegen, die sonst sehr lästig werden können.

Die Wage muss so untergebracht sein, dass sie von beiden Ställen leicht erreicht werden kann.

Rechnet man auf einen Betrieb im jetzigen Umfang und auf eine Steigerung desselben im Laufe der Jahre, so müssen die Ställe je 6 Kälberstände besitzen, da schon jetzt bei starker Inanspruchnahme der Anstalt gelegentlich 6 Kälber in einer Woche geimpft werden.

Die Grösse der Ställe beträgt 5,75×4,25 m, die Höhe 3 m. In der Mitte des Stalles verläuft ein 1,25 m breiter Gang, zu dessen beiden Seiten die Stände zu je drei mit der schmalen Seite nach dem Gang zu liegen. Die Stände selbst sind inselförmig erhaben über dem Fussboden mit Neigung und einer ringsherum verlaufenden Abflussrinne. Sie sind 1,50 m hoch und 75 cm breit und haben Türen an den Schmalseiten. Sie sind von einem ganz abnehmbaren Gitter von eisernen verzinnten Stäben, 1,20 m hoch, mit einer Deckleiste umgeben, zwecks vollkommener Reinigung. Die Scheidewände sind aushebbar, um die vollkommene Reinigung der Stände zu erleichtern. Die Stäbe der Gitter dürfen nicht zu weit (nur 10 cm) von einander entfernt sein, denn noch kürzlich hat es ein Kalb fertiggebracht, bei 15 cm Abstand der Stäbe den Kopf hindurchzuzwängen. Gelegentlich ist auch die Höhe nicht hinderlich gewesen, dass Kälber über das Gitter mit den Vorderbeinen gelangt sind. Anbinden, was alles dies verhindern würde, verbietet sich, weil sich die Kälber in dem Strick oder der Kette leicht fangen und erst recht Gefahr laufen, Schaden zu nehmen.

Die Stände werden am besten so eingerichtet, dass man von allen Seiten um die Kälber herumgehen kann. Bei den Ständen ist dann noch an der vorderen Wand auf die Tränkung der Kälber Bedacht zu nehmen und unter dieser Stelle ein Abfluss anzubringen, da stets Milch dabei verschüttet wird. In Cassel werden seit vielen Jahren sehr bequeme mit Saugzitzen versehene Milchkannen (vom Tremser Eisenwerk bei Lübeck), die an die Wand der Stände gehängt werden, beim Tränken benutzt.

Der Fussboden in allen Räumen, in welchen die Kälber gehen müssen, darf nicht ganz glatt sein, da die Kälber namentlich nach dem Aufbinden und wenn der Boden feucht ist, ausrutschen und stürzen. Deshalb sind geriffelte Tonplättchen, wie sie auch in den Schlachthallen verwendet werden, vorgesehen. Der Anstrich in den Ställen ist von Oelfarbe. Es sollen in allen Räumen, in denen die Tiere sich aufhalten, zumal beim vielen Spülen mit Wasser Beschmutzungen der Wände nicht vermieden werden können, auf 1 m Höhe glasierte weisse oder gelbliche Tonplatten angebracht werden.

Die Heizung der Ställe kann, falls keine Centralheizung zur Verfügung steht, die aber einen besonderen Mann zur Bedienung erfordert, durch Dauerbrandöfen erfolgen, welche am besten vom Gange aus bedient werden. Für Beleuchtung muss ausreichend gesorgt sein, da im Stalle gelegentlich Beobachtungen gemacht werden müssen. Elektrisches Licht ist am besten, doch kommt man mit guter Gasglühlichtbeleuchtung ebenfalls aus. Für Ventilation muss durch klappbare Oberlichter, eventuell durch einen Wolpertsauger gesorgt werden. Für genügende Gelegenheit, Wasser zu entnehmen, und für genügende Entwässerung nicht nur der einzelnen Stände, sondern der Ställe überhaupt ist Sorge zu tragen. Aehnlich wie die Ställe bezüglich Fussboden, Anstrich bezw. Plattenbelag, Be- und Entwässerung sind auch

der Beobachtungsraum und Abschlachtraum einzurichten; letzterer ist am besten so zu heizen, dass kein Staub entsteht, also, wo keine Centralheizung besteht, mit Gasöfen.

Die Milch- und Geräteräume brauchen nur glatte Fussboden und Wände mit Oelanstrich nebst der Anlage zum Abkochen und Aufbewahren der Milch zu besitzen.

Der Impfraum, Sterilisierraum und Lympheverreibungsraum sollen modern aseptisch sein, d. h. glatte Fussböden (Terrazzo, Holzcement oder dergl.) und glatte mit Emaille oder keimtötender Farbe gestrichene Wände haben mit abgerundeten Ecken und abgerundeten Uebergängen zu Decke und Fussboden. Um Staubentwickelung zu vermeiden, sollen Gasöfen oder Centralheizung angelegt werden. Der Impfraum muss genügend gross sein, um womöglich 2 Impftische zum Impfen und einen zum Abimpfen aufnehmen zu können. Er muss besonders reichlich Licht erhalten, was durch hohe breite Fenster und für gute künstliche Beleuchtung durch elektrisches Licht und eventuell mit Oberlicht am besten geschieht; ebenso muss für Abfluss in genügender Weise gesorgt werden.

Ausser den Impftischen nimmt der Impfraum lediglich die Wascheinrichtung für 2 Aerzte, den Instrumentenschrank, 2 fahrbare Instrumententischchen und einen Tisch, auf dem Sachen abgestellt werden können, auf. Beim Vorhandensein einer Centralheizung ist die Anlage einer Warmwasserleitung leicht.

Durch geeignet angebrachte Askaniathermen oder automatische Gasheizvorrichtungen kann aber auch durch die gewöhnliche Wasserleitung eine Warmwassereinrichtung, die genügende Menge ergibt, angelegt werden. Warmwasserleitung wäre für den Impfraum, den Vorbereitungsraum, der die Waschvorrichtungen für die Wärter erhält, den Lympheverreibungsraum, in welchem ebenfalls eine Wascheinrichtung nötig ist, und im Laboratorium vorzusehen. Das L a b o r a t o r i u m ist am besten mit Linoleum und glatten Wänden herzurichten. Es wäre wie das Arztzimmer, das ebenfalls Linoleum und Tapete erhielte, wohl am einfachsten mit Kohlenöfen zu heizen. Da in der kältesten Jahreszeit in der Regel der Betrieb ruht, so glaube ich, dass man ohne Centralheizung, die ja allerdings das Ideal darstellt, noch zum Ziele kommt.

Für das Nebengebäude sind glatte Fussböden und Wände, Beheizung und Belichtung, Wasserleitung und Entwässerung hier ebenfalls nötig. Auch müssen die Düngergruben wegen der Fliegen verschlossen sein.

Nach diesen dargelegten Gesichtspunkten habe ich den Plan für die neue Casseler Anstalt aufgestellt, habe allerdings wegen der Beschränkung der Bausumme auf eine Anzahl Wünsche verzichten müssen. Ursprünglich hatte ich auf jeder Seite des Impfraums je einen Vorbereitungsraum eingeschaltet und neben dem Beobachtungsstall einen gesonderten Milch- und Geräteraum vorgesehen; ich hoffe aber auch mit der jetzigen Anordnung allen billigen Anforderungen Genüge leisten zu können. Am schwersten ist mir der Verzicht auf den Plattenbelag der Ställe geworden, der im ganzen 1000 M. kosten sollte. Bei dem gewöhnlichen Betriebe der Anstalt werden die Kälber, welche eingestellt werden sollen, vom Schlachthof oder von der Strasse hier in die

Anstalt getrieben oder eventuell gefahren werden. Sie werden hier gewogen und in den Beobachtungsstall eingestellt, der so lange gegen die übrige Anstalt abgeschlossen wird. Die Milch muss allerdings wegen der geringen Menge in dem Geräteraum sterilisiert werden und wird in besonders bezeichneten Kannen dann jedesmal für den Beobachtungsstall gesondert abgegeben und zwar durch den Haupteingang.

Nach der Tuberkulinprobe und der Beobachtung werden die Kälber über den Hof in den Impfstall eventuell nach nochmaliger Wägung eingestellt, im Vorbereitungsraum rasiert und desinficiert und im Impfraum geimpft. Die Wärter desinficieren sich dabei im Vorbereitungsraum, die Aerzte im Impfraum. Zwei feststehende Impftische sind an den beiden Fenstern aufgestellt; sie sind aus Metall und haben einen klappbaren Rahmen, Auf diese wird von den Tischen im Vorbereitungsraum, deren abnehmbare Platte ebenfalls auf einem Rahmen ruht, die Platte mitsamt dem Kalb aufgesetzt. Auch diese Platte ist aus Metall und durchbrochen.

Nach der Impfung werden die Kälber wieder in den Impfstall eingestellt und vor der Abimpfung auf einem fahrbaren Schragen im Abschlachtraum geschlachtet, nachdem vorher im Vorbereitungsraum die Tiere desinficiert sind und sodann im Impfraum abgekratzt. Der Schragen kommt in den Abschlachtraum zurück, und das Kalb wird durch den Nebeneingang auf einem Wagen in den Schlachthof geschafft. Die Lymphe wird hier verarbeitet und die Untersuchungen im Laboratorium ausgeführt. Die Aerzte legen im Arztzimmer, die Wärter im Raum, in welchem die Wage steht, die vorgeschriebene Kleidung an. Sowohl die Metzger als die Milchhändler können ihre Tätigkeit ausüben, ohne mit den Räumen, in denen geimpft wird, in Berührung zu kommen. Die Wärter und auch der Schlachthoftierarzt haben einen bequemen Zugang, und nur bei Seuchen wird bei Isolierung eines Wärters der Zugang von der Strasse her nötig sein.

E. Meder: In Köln ist eine Vergrösserung der Kälberimpfanstalt ausgeführt worden. Bei dem Bau der Ställe ist darauf zu achten, dass die Fenster nicht zu klein sind, sie müssen bis oben an die Decke gehen. Für den Belag des Fussbodens sind den porösen Tonplatten die haltbareren und dichteren hart gebrannten, allerdings auch teureren gelben Mettlacher Platten vorzuziehen. Für den Anstrich der Wände eignet sich vorzüglich Pefton, Fabrikat der Firma Rosenzweig & Baumann, Cassel, das zugleich keimtötende Wirkung hat. Die Fensterpfeiler sind abzuschrägen, die eisernen Träger müssen nicht freiliegen, sondern gut verputzt sein, da sonst Wasser sich daran niederschlägt. Bewährt haben sich die Prof. Junkersschen Schnellwassererhitzer mit Selbstregulierung aus der Fabrik von Junkers in Dessau; sie müssten aber mit Wasserstandsrohr zweckmässigerweise noch versehen werden. Sehr zweckdienlich ist der fahrbare Impftisch nach Vanselow für den Transport der getöteten Tiere zum Abimpfen aus dem Schlachtraum in den Impfraum.

Voigt: Der Kaninchenstall muss einen Auslauf für die Tiere haben; nach dem vorliegenden Plane ist auch Platz genug dafür vorhanden.

Stumpf: In München ist auf die örtliche Verbindung der Impfanstalt mit dem Schlacht- und Viehhof (der 20 Minuten entfernt liegt) verzichtet

worden, trotz der Erschwerung des Betriebes. Bei dem Transport der Kälber mit dem Wagen wird die Uebertragung von Seuchen wohl sicherer verhindert. Die Scheidewände der Tierstände werden besser aus Holz, als aus Metall gefertigt, weil die ersteren weniger kalt sind. Die Platten des Fussbodens brauchen nicht geriffelt zu sein; wenn sie nass sind, werden auch diese glatt und schlüpfrig. Die Centralheizung hat in München im ersten Jahre keine gute Wirkung bei der Entwickelung der Pusteln auf den Tieren gezeigt, was darauf zurückzuführen war, dass die Bedienung durch den Heizer nicht den gegebenen Anordnungen gemäss gehandhabt wurde. Die Temperatur des Stalles sollte nicht über 13° C. steigen, wurde aber im vorigen Jahr wiederholt mit 18° und darüber gemessen, wodurch ein vorschnelles Reifen und Schmierigwerden der Impfpusteln hervorgerufen wurde. Seitdem dieser Sache die grösste Aufmerksamkeit zugewendet wird, konnte eine schädliche Wirkung der Centralheizung auf die Pustelbildung nicht mehr beobachtet werden. Die Schlachtung der Impftiere vor der Abimpfung ist in München nicht ausführbar, weil eine solche nur auf dem Schlachthofe erlaubt ist.

Chalybäus: In Dresden wird der Schlacht- und Viehhof in eine andere Stadtgegend verlegt; es macht sich infolge dessen auch die Verlegung und der Neubau der Impfanstalt nötig. Demonstration und Erklärung des vom Redner entworfenen und vom städtischen Bauamt revidierten Bauplanes. Mit der Tierimpfanstalt soll, wie auch bisher, eine Kinderimpfstelle nicht verbunden werden. Auch in Dresden werden die Kälber vor der Abimpfung zumeist geschlachtet. Der Bauplan unterliegt erst noch der Genehmigung des Ministeriums. Die unmittelbare Verbindung mit dem Schlachthofe ist für die neue Anstalt vorgesehen. Jetzt liegt die Anstalt einige hundert Schritt vom Schlachthofe entfernt; es hat sich deshalb zum Bezuge der Impftiere vom Schlachthofe eine ministerielle Ausnahmebestimmung erforderlich gemacht zu der Verordnung, zur Ausführung des Reichsgesetzes vom $\frac{\text{23. Juni 1880}}{\text{1. Mai 1894}}$, die Abwehr und Unterdrückung von Viehseuchen betreffend vom 31. August 1905, § 14, Abs. 5 (Gesetz- und Verordnungsbl. für das Kgr. Sachsen, 17. Stück vom Jahre 1905) in der es heisst: „Die Verwendung eines auf einem Schlachtviehhofe oder Schlachthofe erworbenen Wiederkäuers oder Schweines zu anderen Zwecken als zur alsbaldigen Abschlachtung ist verboten“.

Neidhart: Die Wägung der Tiere sollte erst nach der Kontumaz auf der Institutswage stattfinden, da andernfalls eine Desinfektion der Wage notwendig werden würde, wenn das Tier sich in der Kontumaz als inficiert erweisen würde, und da die Gewichtsfeststellung nur für die Pustelentwickelungsperiode, nicht aber für die Kontumazzeit von Bedeutung ist.

E. Meder: Eine doppelte Wage ist in Köln nicht nötig, da die Tiere vor Einbringung in die Anstalt auf dem Schlachthofe gewogen werden. Bei den Scheidewänden der Stände ziehe ich den Anstrich der Verzinnung vor. Sind die Scheidewände auseinanderzunehmen, so ist vorzusehen, dass die Tiere sie nicht selbst losmachen können.

Risel: In Halle ist ein neues Impfhaus im Bau. Ein Schlachtraum wird in demselben nicht vorhanden sein; ein solcher ist also nicht für jede preussi-

sche Anstalt gefordert. Das Impfhaus wird aber mit einer Warmwasserheizung ausgestattet, und deshalb ist eine Mitteilung über üble Erfahrungen mit Centralheizungen sehr erwünscht.

Breger: Bei der Einrichtung einer Centralheizung ist darauf zu achten, dass die Heizkörper staubfrei zu halten sind. Der Staub, der auf den Heizkörpern verglimmt, erzeugt durch die Produkte der trockenen Destillation eine unangenehme und schädliche Reizung der Atmungsorgane.

VI. Paschen: Was wissen wir über den Vaccineerreger[1])?

1. Der Vaccineerreger ist in ungeheurer Menge in der Lymphe vorhanden: erfolgreiche Impfungen mit Verdünnungen von 1 : 1000.

2. Er ist ein lebender Organismus: Vermehrung.

3. Es kommt ihm eine specifische Giftwirkung zu:

a) Weigerts Zellnekrose: durch das Gift werden die Zellen der untersten Schicht des Rete Malpighi abgetötet und in schollige kernlose Massen verwandelt.

b) Vaccinekörperchen: typische Reaktion der Epithelzelle auf das Gift: specifisches Kerngift.

4. Der Vaccineerreger muss sehr klein sein: passiert Berkefeldfilter V.

5. Die Frage wegen des „Kreisens" des Vaccineerregers im Körper des Kaninchens resp. des Kalbes ist nicht einwandsfrei beantwortet; beim Affen kreist der Vaccineerreger sicher im Körper eine Zeit nach der Impfung, vielleicht auch beim Menschen.

6. Der Vaccineerreger ist an ein bestimmtes Gewebe, das geschichtete Epithel adaptiert. Noll kommt in einer interessanten Untersuchungsreihe bei subkutanen Impfungen zum Schluss, dass auch das kollagene Gewebe der Subcutis ein äusserst empfänglicher Nährboden für das Vaccinevirus ist.

7. Er ist gegenüber niedrigen Temperaturen sehr widerstandsfähig; höhere Temperaturen verträgt er sehr schlecht.

8. Das Zustandekommen der Immunität ist im Wesen noch wenig bekannt; seine örtliche Immunität: Impfung der Haut beim Kaninchen immunisiert nicht die Cornea u. s. w.

Vortragender berichtet dann über seine Arbeiten über den Erreger der Vaccine. Ausstriche von Verdünnungen von Rinderlymphe mit physiologischer NaCl-Lösung wurden nach Giemsa gefärbt. Es finden sich sehr grosse Mengen gleichmässig rotviolett gefärbter, sehr kleiner Körperchen:

1. Etwas grössere rundliche Körperchen.

2. Körperchen, die sich scheinbar in der Mitte spalten, jede Hälfte mit einem fädigen Fortsatz, durch den sie am Ende noch verbunden sind.

3. Diese Hälften schlagen auseinander, indem die Fäden noch in einem Punkte verbunden sind.

4. Kleinste Körperchen mit eben sichtbaren fädigem Fortsatz.

Die Levaditi-Methode ergab bei Kalbspusteln eine ungeheure Menge von schwarz gefärbten Körperchen, die eventuell obigen Körperchen entsprechen, in der Reizzone.

1) Erscheint in extenso in der Münch. med. Wochenschr.



Auch in der Cornea konnten mit der Levaditi-Methode diese kleinen schwarzen Körperchen in der Impfzone beobachtet worden; z. T. buchteten sie in einer helleren Zone liegend den Kern ein: Hückels unsichtbarer Erreger in den Vaccinekörperchen?

Bezüglich der Bedeutung dieser Körperchen enthält sich Vortragender jeglicher Entscheidung.

Demonstration: 1. von Ausstrichpräparaten von Rinderlymphe; 2. von Kalbspusteln Methode Levaditi; 3. von Cornea-Kaninchen Methode Levaditi.

Bonhoff: Sie haben über das, was wir über den Vaccineerreger wissen, die Ausführungen des Herrn Paschen gehört. Ich darf Ihnen wohl kurz auch einige Bemerkungen über meine Veröffentlichungen (Studien über den Vaccineerreger und die Spirochaeta vaccinae) vortragen, zumal dieselben bisher in der Fachliteratur so wenig Anklang gefunden haben. Um kurz zusammen zufassen: Im Mai 1905 habe ich in der Marburger Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissenschaften neben anderen bei Impfungen von Vaccine unter die Haut des Kaninchenohres erhaltenen Befunden auch Präparate demonstriert, die von Kalbspusteln stammten und in Ausstrichen und Schnitten nach Giemsascher Färbung folgendes zeigten:

> Spirochäten verschiedener Länge, chromatinrot gefärbt, etwas dicker als zum Vergleich aufgestellte Spirochäten aus Sommerdiarrhöen.
>
> Viel zahlreicher als die Spirochäten sind vorhanden kleinste kommabacillenähnliche einzeln oder zu zweien liegende Zellen, im letzteren Falle häufig S-, sonst 3-Formen zeigend.
>
> Endlich unregelmässig dreieckige Formen, mit zwei langen, sehr zarten, zuweilen schraubenförmigen Fortsätzen an zwei Ecken.

Wie ich schon bei meinem Vortrag im Mai 1905 mitteilte, hatte ich dieselben Gebilde auch im hängenden Tropfen und in Schnitten von Kalbspusteln gefunden. Ich sprach mich unter Hinweis auf die damals gerade veröffentlichten Schaudinnschen Befunde bei Syphilis dahin aus, dass ich sehr geneigt sei, eine „Spirochäten"ätiologie auch bei Vaccine anzunehmen, obgleich ich natürlich nicht behaupten wolle, durch diese meine Mitteilung die Spirochätenätiologie der Vaccine bewiesen zu haben, zumal ich bisher nur aus drei verschiedenen Lymphsorten derartige Befunde erhoben habe. Eine mit diesem Text meiner Veröffentlichung in den Berichten der Marburger Gesellschaft z. B. d. g. Naturwissenschaften fast wörtlich, soweit es diese Spirochätenangelegenheit betrifft, übereinstimmende Mitteilung ist dann der Berl. klin. Wochenschr. mit mehreren Photogrammen zugegangen und in No. 36 dieser Zeitschrift unter der Ueberschrift „Die Spirochaeta vaccinae" veröffentlicht worden.

In der nächsten Zeit sind von verschiedenen Seiten Aeusserungen über diese meine Mitteilung erschienen. Ausser Carini haben Süpfle, Reischauer, Prowazek u. a. die Befunde nicht bestätigen können. Demgegenüber bitte ich Ihnen kurz mitteilen zu dürfen, was ich glaube, auch heute noch von meinen Befunden aufrecht erhalten zu können.

Lebhaft bedaure ich, dass ich mich durch den gleich zu erwähnenden

Befund auf künstlichem Nährboden und unter dem Banne der suggerierenden Wirkungen der Veröffentlichungen Schaudinns habe verleiten lassen, als Titel über die Arbeit in der Berl. klin. Wochenschr. „die Spirochaeta vaccinae" zu schreiben. Ich habe bei der Korrektur versucht, das zu ändern. Leider kamen die Korrekturbogen während einer mehrwöchigen Abwesenheit von Marburg bei mir an; als ich nach meiner Rückkehr sofort die Korrektur einsandte, war es zu spät. Nur die in meine Hände gelangten Sonderabdrücke tragen daher die veränderte Ueberschrift: „Ueber Spirochäten bei Vaccine". Weiter hebe ich hervor, dass ich auch auf den Namen Spirochaeta nicht den geringsten Wert lege. Am liebsten hätte ich schon bei der Korrektur auch den Ausdruck Spirochaeta durch einen anderen ersetzt. Kam es mir doch nur darauf an, hervorzuheben, dass sich kleinste, etwas über die Längsaxe gebogene Formen in Vaccinepräparaten finden, die sich auch zu längeren Schraubenformen zusammenlegen. Denn darüber lassen eben schon meine obigen Mitteilungen keinen Zweifel, dass die längeren, spirochätenähnlichen Formen weit seltener als die kurzen anzutreffen sind. Auf die neben den selteneren längeren Formen von mir beschriebenen häufiger gefundenen kürzeren und kleineren Gebilde, auch auf die Fäden mit und ohne Windungen, mit knopfförmiger Verdickung an einem Ende oder an beiden, ist bei den Nachprüfungen Niemand eingegangen. Uebrigens ist ja auch bei der Sp. pallida schon durch den Entdecker selbst eine Anzweifelung der „Spirochäten"natur erfolgt.

Gegenüber der von mehreren Seiten verkündeten Anschauung, dass es sich bei den schraubenzieherartigen Gebilden, die ich beschrieben, um Kunstprodukte handele, um Kernausziehungen, die der Präparationsmethode zur Last gelegt werden müssten, habe ich erstens darauf hinzuweisen, dass ich selbst in meiner Veröffentlichung auf die leichte Möglichkeit dieser Täuschung, allerdings bei anderen, trypanosomenähnlichen Gebilden, die ich für Kernausziehungen ansprach, hingewiesen habe. Vielleicht hätte man mir zutrauen können, dass ich mir auch bei diesen kleineren Gebilden dieselbe Frage nach der Eventualität der Kernausziehung vorgelegt habe. Im Laufe der Diskussion über meinen Vortrag in der Marburger Gesellschaft wurde übrigens der Spirochätencharakter der unter den Mikroskopen befindlichen Objekte von Seiten des hiesigen Vertreters der pathologischen Anatomie ausdrücklich anerkannt. In der Veröffentlichung ist ferner das Verhalten der Objekte im lebenden Präparat, Eigenbewegung u. s. w. genau geschildert. Es ist weiter gesagt, dass die gleichen Fremdkörper auch in den Schnitten gefunden und aus Schnittpräparaten photographiert sind. Wie sollen Kernausziehungen in Schnitten zu Stande kommen? Zumal bei der Sorgfältigkeit der Konservierung, die in diesem Falle absichtlich angewendet ist? Die betreffenden Kalbspusteln sind nämlich nach den besten bekannten Methoden und zwar derart konserviert, dass eine Abkühlung unter Körpertemperatur völlig ausgeschlossen wurde. Bezüglich der Wiedergabe der Photogramme in der Berl. klin. Wochenschr. muss ich allerdings zugeben, dass sie alles zu wünschen übrig liess. Ich habe Ihnen deshalb hier wenigstens eine von mir aus einem Schnittpräparat damals hergestellte Photographie mitgebracht, und zwar habe ich absichtlich

eine solche mit nur einem Parasiten ausgesucht, die aber m. E. die Schraubenzieherform der Mikrobien besonders deutlich zur Geltung bringt (Vergr. 1 : 1000).

Noch ein anderer Grund war für mich massgebend zu der Berechtigung, das Gesehene als Lebewesen anzusprechen. Bereits in meinem Vortrag hatte ich darauf hingewiesen, dass man bemüht sein müsse, künstliche Nährböden für diejenigen Gebilde zu finden, denen man die ätiologische Rolle für die Vaccine zuerkennen wolle, da nur so ein vollgiltiger Beweis gerade beim Vaccineerreger erbringlich sei. Es ist mir nun mehrfach gelungen, aus ganz frischem Kalbspustelmaterial auf einem bestimmten künstlichen Nährboden, wenigstens in der ersten Generation eine Vermehrung von Schraubenzieherformen zu erhalten. Es handelt sich bei dem Nährboden um Blutagar, um gewöhnlichen, nur 3% Agartang enthaltenden Fleischwasseragar, dem das Doppelte seiner Menge an frisch gelassenem Kalbs- oder Menschenblut zugesetzt war, bevor er zum Erstarren gebracht wurde. In dem Kondenswasser dieses bei 37° C. gehaltenen Nährmaterials erster Generation habe ich Schraubenzieherformen von mitunter ziemlicher Länge sich entwickeln sehen, die ich ebenfalls mehrfach photographiert und von denen ich einige Abzüge gleichfalls mitgebracht habe, um sie herumzureichen (Vergr. 1 : 1500). Niemand wird bezweifeln können, dass es sich dabei um Spirillen mit zugespitzten Enden handelt. Woher sollen hier Kernausziehungen kommen? Ich betone jedoch noch einmal ausdrücklich, dass ich diesen Befund zwar wiederholt im Kondenswasser der ersten Generation, in einem Bakteriengemisch also, habe erheben können, dass ich aber niemals solche Dinge auf der Oberfläche des festen Agars erster Generation, niemals im Kondenswasser fernerer Generationen gefunden habe.

Ich habe die Suche nach den von mir beschriebenen Gebilden bei Kalbspusteln, die ich mit anderen mir zugänglichen Lymphsorten erzeugt habe, fortgesetzt und das Resultat erhalten, dass sich auch in der Mehrzahl dieser Kalbspusteln die gleichen Formen nachweisen lassen. Ich darf indes nicht verschweigen, dass ich nicht bei allen bisher geprüften Lymphen ein positives Resultat erzielen konnte, wenigstens soweit es sich um diese charakteristischen längeren Schraubenformen handelt. Vielleicht ist man geneigt, damit die ätiologische Bedeutung dieser Gebilde als gänzlich abgetan anzusehen. Diesen Schluss zu ziehen halte ich mich vorläufig nicht für berechtigt.

Ich bleibe also bei meiner Behauptung, dass in Kalbspusteln kleinste, vibrionenähnliche Gebilde vorkommen, die recht häufig zu längeren Schraubenformen auswachsen, stehen; die Deutung, dass es sich bei diesen Dingen um Kunstprodukte handelt, die der Ausziehung von Kernen bei der Präparation ihr Dasein verdanken, weise ich entschieden zurück. Ich halte mich dazu um so mehr für befugt, als etwa gleichzeitig mit mir Prowazek in den Arbeiten aus dem Kais. Ges.-A. „Initialkörper" in den sogenannten Guarnierischen Körperschen beschrieben und abgebildet, wenn auch nicht photographiert hat, die den von mir photographierten 3-Formen aufs Haar gleichen. Es war mir sehr erstaunlich, dass Prowazek in seiner zweiten Mitteilung auf diese Aehnlichkeit gar nicht eingegangen ist.

Diskussion: Paschen hat natürlich wie viele andere auch nach der Schaudinnschen Entdeckung der Spirochaete pallida nach ähnlichen Orga-

nismen in der Vaccine gesucht. Weder ihm noch Schaudinn, der seine Präparate durchmusterte, gelang es, in Ausstrichen von Kinderlymphe Spirochäten zu finden. P. fragt den Vorredner, ob er nicht die Levaditi-Methode, die bei der Pallida so schöne Erfolge gebracht hätte, zur Darstellung seiner Spirochäten angewandt hätte. Dieselbe hätte, da ja der Erreger in enormen Mengen vorhanden sein müsse, eindeutige Resultate bringen müssen. P. fügt hinzu, dass er diese Methode benutzt hätte, aber nie Spirochäten dabei gefunden habe.

Bonhoff: Es kommt mir heute nicht darauf an, festzustellen, dass es mir gelungen ist, den Nachweis der Spirochätenätiologie der Vaccine zu führen. Wie aus allem bisher von mir gesagten hervorgeht, habe ich selbst nicht die Meinung, diesen Beweis bereits erbracht zu haben; halte freilich die Möglichkeit dieser Beweisführung auch heute nicht für ausgeschlossen. Es kommt mir aber sehr viel darauf an, anerkannt zu sehen, dass es sich bei den von mir als Spirochäten angesprochenen Gebilden um Mikroorganismen, nicht um Kunstprodukte handelt. Ich möchte daher Herrn Kollegen Paschen bitten, sich gerade zu diesem Punkte äussern zu wollen, also sein Urteil darüber abzugeben, ob er die in den heute hier demonstrierten Photogrammen wiedergegebenen Objekte für Kunstprodukte oder für Lebewesen hält.

Was die von Herrn Paschen unter den drüben aufgestellten Mikroskopen demonstrierten, nach Levaditi gefärbten Präparate betrifft, so möchte ich mich noch vorsichtiger als er selbst äussern. Zunächst habe ich bisher noch nie nach dieser Methode Pustelinhalt gefärbt. Doch gebe ich zu bedenken, dass es sich bei Anwendung dieser Methode eventuell um eine Färbung der in allem Vaccinematerial ja so reichlichen, lebhaft beweglichen kleinsten Körnchen, um die grains très petits, très mobiles der französichen Autoren handeln könnte. Ich weiss ferner nicht, inwieweit Kontrollversuche negative Resultate ergeben haben. Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf aufmerksam machen, dass ich bei einer anderen Methode, Behandlung von Ausstrichen aus frischen Pusteln mit heisser Sublimat-Alkohol-Essigsäure und Färbung der durch steigenden Alkohol gehärteten, jodbehandelten Präparate mit Giemsas Lösung, sehr häufig in letzter Zeit runde oder ovale, schwach chromatinrot gefärbte, kleinste sehr dünne Gebilde gefunden habe, die in der Grösse den drüben demonstrierten etwa gleichen und die ich in den Entwickelungskreis des Vaccineerregers einzuziehen geneigt wäre, wenn mich nicht vorläufig die Tatsache misstrauisch machte, dass fast die gleichen Gebilde in der Haut Scharlach- und Masernkranker vorhanden sind. Bei diesen Befunden handelt es sich keineswegs um die von Malory, später von Durei u. a. beschriebenen (skin) „bodies“, die sich bekanntlich nach Giemsa blau (mit einzelnen kleinen Chromatinpunkten) färben, sondern um besondere Formen, die ich bisher nirgends erwähnt gefunden. Ob dieselben etwa mit den von Herrn Paschen nach Levaditi gefärbten identisch sind, vermag ich nicht zu sagen: möchte nur noch auf die Notwendigkeit zahlreichster Kontrolluntersuchungen, auch bei anderen Exanthemen, hinweisen.

Paschen: In dem vom Vorredner vorgelegten Photogramm ist mit Sicherheit eine Spirochäte vorhanden; doch was bedeutet der Nachweis der Spirochäte in einem so geringen Prozentsatz, wo doch der Erreger so massenhaft vorhanden

sein muss? Man kann zwar einwenden, dass auch bei Ausstrichen von sicher syphilitischen Erkrankungen oft sehr lange nach der Spirochaete pallida gesucht werden muss; dafür bringt aber die Schnittmethode (nach Levaditi) um so zahlreichere Exemplare.

Die grösseren Körperchen mit schmalem Saum sind Redner wohl bekannt. Bei Reuterfärbung kann man sehr häufig noch neutrophile Körnelung in dem Saum bemerken; sie stammten zum grossen Teil von fragmentierten weissen Blutkörperchen her; andere wieder von zersprengten Epithelkernen; das Vaccinevirus ist eben ein Kerngift. Beide zeigten bei Giemsa resp. Reuter dunkelblaue Nuance. Viel kleiner und gleichmässiger an Grösse sind die vom Redner demonstrierten Körperchen; sie färben sich blaurot bis rot.

V. Stumpf: Ueber Variola-Vaccine.

Es ist für die Leiter der Lympheerzeugungsstätten immer eine schwere Sorge, mit einem guten Impfmateriale über die lange Winterpause hinwegzukommen und am Ende des Winters in geeigneter, vollen Erfolg sicherstellender Weise die Vorbereitungen für die nächste Impfzeit zu treffen. Von den geeigneten Vorkehrungen hängt aber das Gelingen und der Grad des Erfolges der nächsten Impfperiode ab.

Wenn nun auch mein vor 2 Jahren gestellter Antrag, dass beim Auftreten von Blatternerkrankungen der zunächst wohnende Impfarzt sich eines frischen Zuchtmaterials zu versichern und auf Verlangen von den daraus gewonnenen Zuchtstämmen den Kollegen abzugeben haben sollte, der gleichmässigen und nicht allzusehr dem Zufalle anheimgegebenen Versorgung der deutschen Impfanstalten mit verlässigem Impfmateriale für die Tiere einen günstigen Boden zu bereiten geeignet war, so ist heute die Frage gerechtfertigt, ob die formelle Zustimmung zu meinem Antrage die erwarteten Früchte gezeitigt hat, und wenn dieser Erfolg nicht eingetreten ist, in welcher Weise der Dienst einer Verbesserung fähig sein könnte, um zu dem Ziele, das wir erstreben, zu gelangen. Es wäre eine schöne und uns alle hochbefriedigende Sache, wenn wir im Vertrauen darauf, dass irgend eine deutsche Anstalt im Laufe des Jahres in die günstige Lage versetzt war, sich ein gutes Zuchtmaterial zu verschaffen, an die Vorbereitungen der nächsten Impfperiode mit dem beruhigenden Gedanken herantreten könnten, dass das, was in irgend einer deutschen Anstalt gelungen ist, auch den übrigen Fachgenossen zu gut kommt, dass die Errungenschaft einer Lympheerzeugungsstätte zum selbstverständlichen Gemeingut aller anderen Anstalten wird.

Im Bereiche unseres bayerischen Verwaltungsgebietes in dem hinter uns liegenden Zeitraume von 2 Jahren sind im Jahre 1905 2 Vorkommnisse von Blatternerkrankungen zu verzeichnen.

Die erste Nachricht vom Auftreten einer schweren Blatternerkrankung lief während des Osterfestes ein. In unserem Grenzstädtchen Simbach war eine in der auf bayerischem Gebiete stehenden österreichischen Wechselwärterkaserne wohnende Frau an schweren Blattern erkrankt. Da wir im ersten Betriebsjahre unserer neuen Anstalt mit mancherlei üblen Zufällen und früher unbekannten Schwierigkeiten zu kämpfen hatten, welche zum Teile durch die neuen Verhältnisse bedingt und nicht so schnell zu überwinden waren, so wurde die

Nachricht von Simbach von mir mit um so grösserem Interesse aufgenommen, als sich, günstige Umstände vorausgesetzt, damit ein Ausblick zu eröffnen schien, durch die vielleicht gegebene Möglichkeit der Gewinnung eines brauchbaren Zuchtstammes unserer Verlegenheiten Herr zu werden. Der Assistent der Anstalt, Herr Groth, kam sofort am Ostersonntag nach Simbach und suchte, nachdem er mit dem dortigen Amtsarzte Rücksprache gepflogen hatte, alsbald die Erkrankte auf. Dieselbe bot das Bild schwerster Infektion. Der ganze Körper war mit Pusteln übersät, das Gesicht besonders bis zur Unkenntlichkeit entstellt, und die hochgradige Bewusstseinstörung, welche bereits bestand, liess den letalen Ausgang der Krankheit in der nächsten Zeit erwarten. Herrn Groth gelang es, mittels des scharfen Löffels durch Auskratzen einiger gut entwickelter, wenn auch bereits weit vorgeschrittener Einzelnpusteln am Vorderarme und Unterschenkel der bereits im tiefen Sopor liegenden Kranken eine genügende Quantität von Pustelinhalt zu erhalten und wohlverwahrt nach Hause zu bringen. In der darauffolgenden Nacht des Sonntags auf den Ostermontag starb die Kranke. Unsere Impfanstalt befand sich gerade in einer Zeit der schwersten Not, da eine ungewöhnlich grosse Anzahl von Tieren teils wegen Erkrankung als unbrauchbar ausgeschlossen werden musste, teils erfolglos geimpft worden war. Das in erheblicher Quantität in Simbach gewonnene Pockenmaterial wurde wie eine Erlösung begrüsst, da es den Ausblick auf die Produktion von brauchbaren Zuchtstämmen eröffnete. Die Entnahme des Pustelmaterials von der Kranken hatte am 23. April stattgefunden. Am 27. April, also 4 Tage später wurde mit dem gewonnenen, frischen Produkte das $91^1/_2$ Kilo schwere Kalb No. 49 geimpft, indem teils der Stoff in natura, also ohne jede Beimengung auf einige durch Glaspapier der Epidermis beraubte Hautstellen gebracht, teils mit Glycerin verrieben verimpft wurde, während andererseits das Tier auch mit einer Reihe von Stich- und Strichinsertionen, sorgfältig und reichlich mit dem emulsionierten Stoffe versehen, bedacht wurde. Die Temperatur des Kalbes wurde am 1. Tage per anum mit 37,7° C. festgestellt. Am 3. Mai, und zwar nach Ablauf von 6 Tagen und 7 Stunden, erfolgte die Stoffabnahme. Vom 10. Tage an hatten sich unter den Krusten der Verreibungsstelle des rechten Hinterschenkels nahe aneinander stehende Pusteln zu entwickeln begonnen, welche zur Zeit der Stoffabnahme unmittelbar vor dem Austritt des Inhaltes standen, während zwei einzelne Pusteln der Zitzenregion in der Entwickelung noch etwas zurückgeblieben waren. Diese letzteren wiesen deutlich eine centrale Nabelung auf. Die Krusten des grossen Pustelkonglomerats wurden nach der Reinigung vorsichtig abgelöst, und soweit die Pusteln nicht davon zu befreien waren, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt. Dabei zeigte sich, dass der Haufen aus 15 nahe bei einander stehenden Einzelpusteln bestand. Der Rohertrag des gesamten Materials ergab ein Gewicht von 1,77 g und im ganzen 200 Portionen einer dick verriebenen Emulsion. Die Temperatur des Tieres war am 30. April auf 39,8 gestiegen und wurde weiterhin mit 40,3, am 2. Mai mit 40,0, am 3. Mai mit 40,0 und endlich mit 40,3 gemessen.

An dem gleichen Tage wie das Tier No. 49 wurde noch ein zweites, 82,0 kg schweres Stierkalb in gleicher Weise mit dem gewonnenen Blatternmateriale geimpft. Bis zum 3. Mai entwickelte sich eine mittelgrosse Einzelpustel, welche nach Ablauf von 151 Stunden ausgekratzt und mit dem Roh-

Nachricht von Simbach von mir mit
als sich, günstige Umstände vorausgesetzt
schien, durch die vielleicht gegebene M
baren Zuchtstammes unserer Verlegenheit
Anstalt. Herr Groth, kam sofort
suchte, nachdem er mit dem dortigen Amts
alsbald die Erkrankte auf. Dieselbe
ganze Körper war mit Pusteln übersät,
lichkeit entstellt, und die hochgradige Ben
stand, liess den letalen Ausgang der Krankheit
Herrn Groth gelang es, mittels des
einiger gut entwickelter, wenn auch bereits
am Vorderarme und Unterschenkel der
Kranken eine genügende Quantität von Pustelinhalt
nach Hause zu bringen. In der darauffolgenden
Ostermontag starb die Kranke. Unsere Impfanst
Zeit der schwersten Not, da eine ungewöhnlich
wegen Erkrankung als unbrauchbar ausgeschieden
geimpft worden war. Das in erheblicher Quantit
material wurde wie eine Erlösung begrüsst, da e
von brauchbaren Zuchtstämmen eröffnete. Die Erkr
der Kranken hatte am 23. April stattgefunden. Am
wurde mit dem gewonnenen, frischen Produkte
No. 49 geimpft, indem teils der Stoff in
auf einige durch Glaspapier der Epidermis
mit Glycerin verrieben verimpft wurde, während
mit einer Reihe von Stich- und Strichinsertionen
dem emulsionierten Stoffe versehen, bedacht wurde.
wurde am 1. Tage per anum mit 37,7° C. festgest
nach Ablauf von 6 Tagen und 7 Stunden, erfolgte
10. Tage an hatten sich unter den Krusten der
Hinterschenkels nahe aneinander stehende Pusteln
welche zur Zeit der Stoffabnahme unmittelbar
standen, während zwei einzelne Pusteln der Zitzenreg
noch etwas zurückgeblieben waren. Diese letzteren
trale Nabelung auf. Die Krusten des grossen Pustel
der Reinigung vorsichtig abgelöst, und soweit die
freien waren, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt
der Haufen aus 15 nahe bei einander stehenden
Rohertrag des gesamten Materials ergab ein Gewicht
200 Portionen einer dick verriebenen Emulsion.
war am 30. April auf 39,8 gestiegen und wurde
mit 40,0, am 3. Mai mit 40,0 und endlich mit 40,5

An dem gleichen Tage wie das Tier No. 49
82,0 kg schweres Stierkalb in gleicher Weise mit dem
materiale geimpft. Bis zum 3. Mai entwickelte sich
pustel, welche nach Ablauf von 151 Stunden ausgekratzt

ge des Kalbes No. 49 vermischt wurde. Am 1. und 3. Mai wurden zw
ere Kälber No. 57 und 58 mit einer weiteren Portion des am 23. Apr
onnenen Blatternmateriales, welches also nunmehr 8 Tage alt war, geimp
zwar war der Impfstoff in Emulsionsform. Die Abnahme geschah bei
e No. 57 nach Ablauf von 7 Tagen, beim Kalbe No. 58 nach 7 Tag
6 Stunden. Beim ersteren Tiere, dessen positiver Impferfolg mehre
e sehr fraglich gewesen war, entstanden allmählich im Verlaufe und a
le des 5. Tages zweifellose Knötchen, welche sich im Verlaufe des 6. Tag
rasch wachsenden Pusteln entwickelten und nach einem weiteren Tage b
ts die Höhe der Reife erreicht zu haben schienen.

Auf dem Impffelde hatten sich folgende Efflorescenzen gebildet: 1. ei
uppe von sechs nahe bei einander stehenden, schönen, fast überreifen Puste
der Hautfalte zwischen Gesäss- und Zitzenregion, 2. eine Pustel in der Nä
eser Gruppe nach dem Scrotum hin, 3. eine mässig grosse Pustel in d
efässregion, 4. eine mittelgrosse Pustel am aufgezogenen Hinterschenk
eine sehr schöne Pustel an der vorderen Fläche des Scrotum. Endlich ei
leine Pustel am Abdomen, welche bei der Abnahme unberücksichtigt bli
er gesamte Rohertrag wog 0,39 g und ergab $1^1/_2$ Cylinderemulsion, mitl
50 Portionen. Das Kalb No. 58 zeigte folgende Impfwirkung: 1. zwei gro
usteln aus je einer Strichinsertion in der Milchspiegelregion, 2. zwei klein
nd 1 grosse Pustel am Ansatz des Scrotums und zwar an seiner hinte
Fläche, 3. eine mittelgrosse Pustel am rechten Schenkel, von etwas trocken
Aussehen, 4. zwei nahe an einander stehende Pusteln am vorderen Teile
rechten Schenkels, bereits im Verkrusten begriffen. Diese neun Pusteln
gaben ein Gewicht von 0,14 g Rohertrag und 50 Portionen Emulsion.

Ich konnte mich bei Betrachtung dieser Impferfolge dem Eindrucke n
verschliessen, dass die Weiterzüchtung dieser Stoffe, wenn auch vielle
nicht hochgespannte Erwartungen erwecken, so doch immerhin befriedig
Aussicht für die Zukunft eröffnen könne. Die Abkömmlinge des Simba
Blatternfalles scheiden sich nun in 2 Gruppen, von welchen der ersten,
aus grösseren Gruppe, der Abkömmlinge der beiden Kälber No. 49 un
22 im Laufe des Jahres 1905 geimpfte Kälber angehören. Die kleinere Gr
von Tieren wurde mit Abkömmlingen der beiden Kälber No. 57 und 58 gei
Diese setzt sich aus 7 Kälbern und einem jungen Stier zusammen.

Ich bemerke gleich hier, dass das von der Blatternkranken gewo
Virus, auf dessen hohe Wirksamkeit man bei der ausserordentlichen Sc
des Krankheitsfalles mit aller Sicherheit glaubte rechnen zu können, in
auf die Qualität seiner Zuchtabkömmlinge die darauf gesetzten Erwar
nicht erfüllt hat. Als Ursache der minderwertigen und mangelhaften Re
traten zunächst die zeitlichen Abstände hervor, welche sich zwischen
Generationen dieser Zuchtstämme befanden.

Die Entnahme der Pusteln erfolgte von der Kranken am 23. Apr
günstiger Temperatur wurde der Pockenstoff in unsere Anstalt verbra
nach viertägiger Aufbewahrung im Kühlschranke auf die Tiere No.
51 mit positivem Erfolge verimpft. Bei der Betrachtung der ersten
unserer Zuchtabkömmlinge ergibt sich aus dem Lymphebuche für die
ration, welche aus den Tieren No. 63 und 64 gewonnen wurde,

Impfung dieser Tiere am 6. Mai, also drei Tage nach der Produktion der I. Generation erfolgte. Die Abnahme dieses Stoffes der II. Generation erfolgte am 12. Mai, 6 Tage nach der Impfung. Die beiden Tiere waren mit einer Reihe von kurzen Schnittchen und mit weit auseinander liegenden Stichen geimpft worden, welche sorgfältig und reichlich mit Impfstoff besetzt wurden. Es entwickelten sich 183 Pusteln, von welchen 60 von gutem Aussehen und teilweise von bedeutender Grösse waren, während 123 Pusteln nach Aussehen und Grösse nicht befriedigten, teilweise auch bereits im Vertrocknen begriffen waren. Das Kalb No. 64, am gleichen Tage geimpft und ebenfalls am 12. Mai abgeerntet, zeigte die gleiche Charakteristik wie das Tier No. 93. Die schönsten Pusteln beider Tiere wurden zusammengemischt und miteinander als Auslesestoff zur weiteren Zucht bestimmt. Vier Tage nach der Gewinnung dieser Stoffe, also am 16. Mai, wurde die Lymphe beider Kälber auf die Tiere No. 72 und 73 verimpft. In dem einen Falle erfolgte die Reifung der Pusteln nach 5 Tagen, im anderen Falle bereits nach 105 Stunden. Fast alle Insertionen hatten sich zu Pusteln entwickelt. Jedoch zeigten diese eine merkwürdige Abweichung von der Norm in bezug auf Entwickelung und Aussehen. Viele dieser Pusteln schienen die Grenze der Reife bereits überschritten zu haben, da sie von ausgesprochener eiteriger Beschaffenheit waren. Unter Nichtberücksichtigung aller dieser abnormen Bildungen wurden nur die schönsten Pusteln ausgelesen und zur Weiterzucht bestimmt. 2 Tage später, also am 18. Mai, wurden 2 andere Tiere mit den Stoffen der Tiere No. 63 und 64 geimpft. Die Abnahme erfolgte nach 5 Tagen. In dieser Generation trat nun zum ersten Male mit voller Deutlichkeit ein gänzlich veränderter Charakter der Pusteln hervor, und zwar nach der Richtung hin, welche sich schon bei den Tieren No. 72 und 73 geltend gemacht hatte. Die Pusteln schienen nämlich durchwegs überreif und glichen keinen Impfpusteln mehr, sondern zeigten die Charaktere einer mit einem Inhalte gefüllten, aufgetriebenen, mehr oder minder grossen Blase, welche fast an Pemphigusblasen erinnerten. Darunter befanden sich nur ganz vereinzelte Bildungen, welche noch als Impfpusteln angesprochen werden konnten. Genau in derselben Form präsentierten sich die Pusteln des Parallelversuches auf dem Kalbe No. 76. Da unter diesen Umständen keine Aussicht mehr vorhanden war, aus solchen Bildungen ein irgendwie brauchbares Material durch Fortzucht zu erhalten, wurde diese Zuchtreihe endgültig aufgegeben und wieder auf die I. Generation zurückgegriffen, von welcher noch ein kleiner Rest übrig geblieben war. Die Impfung der beiden Tiere No. 81 und 82 erfolgte am 23. Mai, also 20 Tage nach der Aberntung der I. Generation, und hier wurden sehr schön entwickelte, reine und wohl charakterisierte Pusteln zur Entwickelung gebracht. Die eben erwähnte Beobachtung wiederholte sich nun mehrmals. So oft es versucht wurde, von der ersten Zuchtreihe weiter zu züchten, war das Zuchtprodukt wenig befriedigend und so gut wie unbrauchbar. Zwar blieben auch bei der weiteren Verimpfung der Abkömmlinge nur wenige Stiche aus; doch ergab jedes Tier unter einer Menge von Pusteln nur wenig halbwegs brauchbares Material. So verhielten sich die Tiere No. 83 mit einem zeitlichen Abstand von 5 Tagen, ferner No. 89 mit einem solchen von 14 Tagen von der vorhergehenden Generation. Ganz andere Bilder ergaben hingegen das Kalb No. 87

Impfung dieser Tiere am 6. Mai als ...
I. Generation erfolgte. Die Abnahme ...
am 12. Mai, 6 Tage nach der Impfung ...
Reihe von kurzen Schnitten ...
geimpft worden, welche sorgfältig ...
Es entwickelten sich 183 Pusteln ...
teilweise von bedeutender Grösse waren ...
und Grösse nicht befriedigten, teilweise ...
waren. Das Kalb No. 64, am gleichen Tage ...
abgeerntet, zeigte die gleiche Charakter...
Pusteln beider Tiere wurden zusammen...
stoff zur weiteren Zucht bestimmt. Von ...
Stoffe, also am 16. Mai, wurde die ...
No. 72 und 73 verimpft. In dem einen Falle ...
nach 5 Tagen, im anderen Falle bereits ...
tionen hatten sich zu Pusteln entwickelt ...
würdige Abweichung von der Norm ...
Viele dieser Pusteln schienen die Grenze ...
haben, da sie von ausgesprochener ...
Nichtberücksichtigung aller dieser ...
schönsten Pusteln ausgelesen und zur Weiter...
also am 18. Mai, wurden 2 andere Tiere ...
und 64 geimpft. Die Abnahme erfolgte ...
trat nun zum ersten Male mit voller ...
Charakter der Pusteln hervor, und zwar ...
schon bei den Tieren No. 72 und 73 ...
schienen nämlich durchwegs überreif und ...
sondern zeigten die Charaktere einer mit einem ...
mehr oder minder grossen Blase, welche ...
Darunter befanden sich nur ganz vereinzelte ...
Impfpusteln angesprochen werden konnten ...
tierten sich die Pusteln des Parallelversuches ...
unter diesen Umständen keine Aussicht mehr ...
Bildungen ein irgendwie brauchbares Material ...
wurde diese Zuchtreihe endgültig aufgegeben ...
zurückgegriffen, von welcher noch ein kleiner ...
Impfung der beiden Tiere No. 81 und 82 erfolgte ...
nach der Aberntung der I. Generation, und ...
reine und wohl charakterisierte Pusteln zur ...
erwähnte Beobachtung wiederholte sich ...
wurde, von der ersten Zuchtreihe weiter ...
wenig befriedigend und so gut wie unbrauchbar ...
weiteren Verimpfung der Abkömmlinge nur ...
jedes Tier unter einer Menge von Pusteln ...
Material. So verhielten sich die Tiere No. 85 ...
von 5 Tagen, ferner No. 89 mit einem solchen ...
gehenden Generation. Ganz andere Bilder ergaben ...

...it einem zeitlichen Abstande von 27 Tagen, No. 91 mit einem solchen ...3 Tagen, endlich No. 99, zwischen dessen Impfprodukt und jenem der ...ergehenden Generation ein volles Vierteljahr gelegen war.

Die Tiere der zweiten Gruppe verhielten sich in gleicher Weise wie ...er ersten. Je weiter die zeitlichen Abstände zwischen den aufeinander fol...en Generationen wurden, desto reinere Bilder gaben die Impftiere, ...chöner in Farbe, Grösse, Turgor wurden die Pusteln.

Die Misserfolge der rasch aufeinander folgenden Impfungen lassen ...ach meiner Ueberzeugung die Deutung zu, dass den Lymphsorten nicht ...gelassen wurde, sich zu reinigen, so dass der Eitererreger den Vaccineer... überwältigte, und die Pusteln zu eiterigen Blasen sich entwickeln kon... welche zur Verimpfung unbrauchbar waren. Es muss aus diesem Erleb... der Schluss gezogen werden, dass der zeitliche Abstand zwischen je zwei ... einander folgenden Generationen bei kräftigen Blatternstoffen eine Reihe ... Monaten betragen kann, mindestens aber einen vollen Monat betragen m... wenn mit Aussicht auf Erfolg fortgezüchtet werden soll.

Eine andere Erfahrung gab ein Blatternvorkommnis an die Hand, we... in den letzten Tagen des Juni 1905 vom Amtsarzte von Bayreuth gem... wurde. Dort erkrankten in einem Vororte mehrere in einer Spinnere... schäftigte Personen, darunter zwei Frauen schwer mit tödlichem Aus... Auch hier gelang es dem sofort reisefertigen Assistenten unserer An... Herrn Groth, Pockenstoff zu erhalten, welcher in den ersten Tagen ... Juli nach München gebracht wurde. Leider war der Tag der Rückreis... Ueberbringers der heisseste des ganzen Sommers. Es herrschte an ... Tage eine ganz abnorm hohe Temperatur, besonders im Eisenbahnwagen ... darunter scheint das Blatternvirus so gelitten zu haben, dass eine Ueberi... des Materials auf ein Tier nicht mehr gelang. Die 8 Tage später ver... Nachimpfung des Tieres mit einem anderen Stoffe ergab einen positiven ... erfolg.

Auch eine an den südwestlichen Grenzen Bayerns seit dem Ju... sich hinziehende Blatternepidemie im Kanton St. Gallen, welche bald ... löschen schien, bald wieder aufflammte, reifte in mir den Entschlu... Versuch zur Gewinnung eines frischen Pockenstoffes zu machen. Na... heriger Verhandlung mit der schweizerischen Bundesregierung gelang ... von den in St. Gallen und Umgegend herrschenden Krankheitsverh... im Anfange dieses Jahres durch eigenen Augenschein zu unterrichten ... muss dankend hervorgehoben werden, dass die mit der Bekämpfung ... demie betrauten Aerzte unserem Abgesandten in jeder Weise entgeg... und ihn bei seinem Vorhaben mit Rat und Tat unterstützten. Es gel... Groth, eine beträchtliche Menge von Variolastoff, und zwar in ... von mehr oder minder klarem, wenn auch nicht ganz reinem, in Ha... gezogenem Serum, das zum Teil aus Initialefflorescenzen entnomm... konnte, zu erhalten und nach München zu bringen. Ueber die Bes... der Krankheitsfälle sowie über die an Ort und Stelle geübte Art de... des Serums wird Herr Groth einiges berichten.

Mit diesem Serum wurden vor Beginn der Impfzeit dieses Jahre... geimpft und auch Variolavaccine gewonnen; jedoch erwies sich d...

das durchwegs von nicht besonders schweren Krankheitsfällen stammte, zur Fortzüchtung nicht als geeignet. 3 Kälber wurden überhaupt vollkommen erfolglos geimpft, wiewohl bei allen Impfungen die oft schon bewährte Methode zur Anwendung kam und mit aller Vorsicht zu Werke gegangen wurde.

Es wird nun vielleicht die Frage aufgeworfen werden, ob es denn nicht möglich ist, in Fällen, in denen ein frischer Zuchtstoff möglichst bald nutzbar gemacht werden soll, solche Variolastoffe auf künstlichem Wege von ihren pathogenen Beimengungen zu befreien. Solche künstliche Mittel könnten in den notorisch baktericiden Eigenschaften des Serums einiger Säugetiere gegeben sein. Besonders müsste hier das Hauptgewicht auf die baktericide Wirkung des Serums, auf die Eitererreger gelegt werden. Dem steht nur die technische Schwierigkeit im Wege, dass unter den verschiedenen Verfahren die an sich schon so kleinen Stoffquantitäten, welche man in solchen Fällen zu erhalten pflegt, so zusammenschmelzen, dass man mit ihnen kaum mehr experimentieren kann. Wohl oder übel wird man sich daher mit dem, wenn auch langwierigen Verfahren begnügen müssen, dem Variolastoff durch reichlich bemessene Abstände Zeit zu seiner natürlichen Selbstreinigung zu geben.

Blezinger hat den Variolavaccinestamm von Hauser jetzt schon im dritten Jahre fortgezüchtet. Es ist wichtig, in welchem Stadium der Variolakrankheit die Lymphe abgenommen wird; es darf nicht zu früh und nicht zu spät geschehen. Wichtig ist ferner, dass von Tier zu Tier die Lymphe nicht frisch, sondern mehrere Monate alt fortgeimpft wird.

Meder (Cassel) hat zwei Variolaübertragungen versucht. Im einen Fall wurden Pockenborken, im andern Lymphe auf Kaninchen übertragen. Die Impfungen waren beide erfolglos. Allerdings waren die Borken 2 Monate alt. Die Impfungen mit Kaninchenvaccine, geliefert von Pfeiffer, ergaben schöne lymphreiche, mit Randröte umgebene Pusteln auf dem Kalbe; die Lymphe war auch beim Menschen von guter Wirkung. Diesen Impfstoff auf dem Kalbe fortzupflanzen, ist nicht gelungen.

Forstreuter hat Variolakranke im Krankenhause am 3., 4. und 6. Ausschlagstage abgeimpft; die Verimpfung aufs Kalb war erfolglos.

Meder (Köln) hat Pockenstoff aus dem Listerinstitute in London auf Kaninchen ohne Erfolg, auf ein Kalb mit zweifelhaftem Erfolg, verimpft, ebenso Impfstoff von genuiner Cowpox aus Wetzlar, der aber wohl schon zu alt war (zu spätes Stadium der Pusteln). Bei unsern jungen Kälbern ist die animale Fortzüchtung der Vaccine auch mit älterer Lymphe nicht gangbar, man muss ab- und zu rückimpfen aufs Kind oder eventuell Kaninchen.

Blezinger: Variolastoff ist so frisch als möglich zu verimpfen, nicht längere Zeit aufzubewahren.

Voigt hat Variolastoff aus Lübeck ohne Erfolg auf Kaninchen und ein Kalb verimpft. Dagegen ergab die Münchner Variolavaccine ganz vorzügliche Erfolge, sie wird noch fortgezüchtet; im Sommer schien dieser Impfstoff sich abzuschwächen, er ist aber jetzt in der kühleren Jahreszeit kräftiger geworden.

Dohrn: In Hannover sind 3 Pockenfälle vorgekommen, ich habe aber Zweifel gehegt, ob ich berechtigt bin, Variolastoff im Impfinstitut auf Kälber zu übertragen, weil die Möglichkeit einer Weiterübertragung von hier auf Kinder nicht gänzlich ausgeschlossen erscheint.

Blezinger: Meine Erfahrung lehrt, dass man auch in kleineren Kä
pfanstalten Variolaimpfung ohne Gefahr ausführen kann.

Groth: Was die Technik der Gewinnung von Variolapustelinhalt bet
glaube ich, dass es für uns, die wir für gewöhnlich keine Gelege
aben, den ganzen Verlauf der Variola zu beobachten, sondern meist ers
nem vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung die Fälle zur Einsicht
ommen, sehr schwer sein wird, reines, nicht getrübtes Serum aus Poc
fflorescenzen zu erhalten. Wenigstens ist es mir bis jetzt von keinem F
elungen; bei den von mir aufgesuchten Fällen in Simbach und Bayre
wei tödlich endenden Erkrankungen schwerster konfluierender Variola,
agte der Versuch, Serum zu gewinnen, überhaupt, so dass jedesmal
Abbeben der Pusteldecke das Gewebe mit dem scharfen Löffel abgek
werden musste. Die schönen Erfolge mit der Simbacher Variola bewe
dass dieser Weg zweifellos ein sehr gangbarer ist. In St. Gallen gelan
mir, bei einer mehrere Tage alten Erkrankung Serum, aber ein stark getrü
zu erhalten, und bei einem ganz frischen Falle, den ich 3 Tage
durch beobachtete, war es trotz wiederholter Versuche nicht möglich, r
Serum zu gewinnen, weil zu Beginn dasselbe eine sehr zähe Beschaffe
aufwies, die ein Auffangen in Kapillarröhrchen unmöglich machte, und
über Nacht sich trübte. Es wird sich daher empfehlen, beim Besuche
Pockenkranken zur Entnahme von Pustelinhalt sich mit einem scharfen
zu versehen, zumal der ausgeschabte Pustelinhalt zweifellos bei der U
impfung auf das Kalb von gutem Erfolg begleitet ist.

Im übrigen erscheint es mir fraglich, ob es sich empfiehlt, auf eine
gesetzte animale Züchtung durch eine möglichst grosse Anzahl von Genera
hindurch so viel Zeit und Mühe zu verlieren, wie es gewöhnlich gesc
Für die Immunisierung der Bevölkerung sollte in erster Linie Retrov
zur Verwendung kommen, da jeder, auch der ursprünglich beste Stam
dem Tiere degeneriert, während bei Retrovaccine, die in abwechselndem
auf Kind und Kalb gezüchtet wird, durch die öftere Uebertragung a
Kind jedesmal eine Regeneration, eine Auffrischung der Virulenz zu
kommt. Ebenso wie Variola auf dem Tier zu Vaccine abgeschwächt w
degeneriert auch bei der weiteren Fortpflanzung die Vaccine mehr und
während dagegen die Rückpflanzung auf den Menschen, der für das G
der Variola und Vaccine den besten Nährboden liefert, regenerieren
So interessant auch die Versuche einer fortlaufenden animalen Züchtu
so darf man doch nicht vergessen, dass es für Lympheproducenten
Linie darauf ankommt, eine Lymphe zu erzeugen, die eine möglichst
Immunisierung der Bevölkerung bewirkt. Es wird sich daher empfeh
weiterhin jeden Fall von Variola zur Züchtung auszunützen, aber s
der zweiten oder dritten animalen Generation Retrovaccine zu gewi
derartig gewonnene Lymphe infolge der Auffrischung auf dem Mensch
paribus stets virulenter und daher zur Immunisierung geeigneter ist a
animaler Stamm.

Esleben hat $1^1/_4$ Jahre alte Kälberlymphe mit gutem Erfolg
fortgeimpft. Die gewonnene Lymphe war gut wirksam.

Meder (Cassel) hält sich nicht für berechtigt, im Institut

tragungen zu machen, falls keine abgesonderten Stallungen u. s. w. vorhanden sind. Gewinnung von Lymphe aus Vaccinepusteln wird erleichtert durch Auftragung von Glycerin auf dieselben.

Risel: Brinckerhoff, Walter und Tyzzer studierten in Manila das Verhalten von Affen (Macacus cynomologus und nemestrinus) gegen Variola in grossem Umfange; sie reagieren in gleicher Weise wie der Mensch auf die kutane Impfung mit einem Allgemeinexanthem. Aber, obschon also die Empfänglichkeit dieser Affen für Variola eine sehr grosse, erheblich grösser als die der Rinder ist, erlosch der auf ihnen fortgezüchtete Variolastamm ausnahmslos schon in der 6. oder 7. Generation. Es ist daher nicht zu verwundern, wenn dieses Erlöschen sich auf dem Rinde oft schon viel früher einstellt.

Dieselben Forscher machten bei dem Transporte ihres Variolastoffes von Nordamerika nach Manila die Erfahrung, dass der in der Glycerinmischung aufbewahrte ungleich schneller seine Wirksamkeit einbüsst als der trocken aufbewahrte.

Pfeiffer rät, zu einer Variolaabimpfung gleich Kaninchen mitzunehmen, da diese für frischen Variolastoff sehr empfänglich sind. Die alten Inokulatoren haben nur im frischen Pustelstadium Variola abgeimpft und zwar immer von den Initialimpfpocken und mit Beimischung von Blut aus der Pustel.

Paschen: Die Verschiedenheit bei den Uebertragungsversuchen der Variola erklären sich vielleicht zum Teil durch die Behandlung des Erkrankungsfeldes. Im Eppendorfer Krankenhause werden beispielsweise die Pockenkranken mit Glycerin von oben bis unten bepinselt. Es ist dieses eine ausgezeichnete Methode; es kommt in den meisten Fällen kaum zu Narbenbildung. In London sah Redner im Pockenhospital Behandlung mit Thymol.

Dass man bei beginnenden Pockenpusteln so wenig Flüssigkeit erhält, liegt in dem anatomischen Aufbau und der Entwickelung der Pusteln. In der Hamburger Impfanstalt wurden mit Borken von Variola sehr gute Resultate gewonnen.

Paul erwähnt eine Erfahrung, die er gelegentlich experimenteller Studien über Degeneration und Regeneration der Vaccine gemacht hat und die ihm für die Frage der Beschaffung kräftiger und verlässiger Stammlymphe nicht ohne Bedeutung zu sein scheint.

Als ihm seinerzeit durch die Vermittelung des vor mehreren Jahren verstorbenen ehemaligen Direktors der niederösterreichischen Landes-Findelanstalt in Wien, Ernst Braun, zur Retrovaccination durch ungezählte Passagen von Arm zu Arm fortgepflanzte humanisierte Lymphe (der sogenannte 100jährige Jennersche Lymphestamm) zur Verfügung stand, wiesen die damit erzielten Impferfolge an Tieren eine derartige Vollkommenheit und Regelmässigkeit auf, wie sie später, als hierzu humanisierte Lymphe nur einer einzigen Passage zu erlangen war, in diesem Masse nur ausnahmsweise erreicht werden konnte. Kollege Pfeiffer, der ja auch Gelegenheit gehabt hat, mit Braunscher Lymphe zu retrovaccinieren, wird die Richtigkeit dieser Tatsache gewiss bestätigen können.

Um zu ergründen, ob diese gewiss auffallende Erscheinung nur auf zufälligen Umständen oder darauf beruhe, dass die durch zahlreiche Passagen

tragungen zu machen, falls keine ...
sind. Gewinnung von Lymphe aus Va...
tragung von Glycerin auf dieselben.

Kisel: Brinckerhoff, Walter und ...
Verhalten von Affen (Macacus cyn...
in grossem Umfange; sie reagieren ...
kutane Impfung mit einem Allgemein...
Empfänglichkeit dieser Affen für Variola ...
als die der Kinder ist, erlosch der auf ...
nahmslos schon in der 6. oder 7. Generation ...
wandern, wenn dieses Erlöschen sich ...
einstellt.

Dieselben Forscher machten bei dem Trans...
Nordamerika nach Manila die Erfahrung, dass ...
aufbewahrte ungleich schneller seine Wirksam...
aufbewahrte.

Pfeiffer rät, zu einer Variolaimpfung ...
da diese für frischen Variolastoff sehr empf...
latoren haben nur im frischen Pustelstadium ...
immer von den Initialimpfpocken und mit ...

Paschen: Die Verschiedenheit bei den Lebens...
erklären sich vielleicht zum Teil durch die Behand...
Im Eppendorfer Krankenhause werden beispiels...
Glycerin von oben bis unten bepinselt. Es ...
Methode; es kommt in den meisten Fällen kaum ...
sah Redner im Pockenhospital Behandlung mit ...

Dass man bei beginnenden Pockenpusteln ...
liegt in dem anatomischen Aufbau und der Entw...
Hamburger Impfanstalt wurden mit Borken von ...
gewonnen.

Paul erwähnt eine Erfahrung, die er gelegentl...
über Degeneration und Regeneration der Vaccine ...
für die Frage der Beschaffung kräftiger und ...
ohne Bedeutung zu sein scheint.

Als ihm seinerzeit durch die Vermittelung des ver-
storbenen ehemaligen Direktors der niederösterreichischen ...
in Wien, Ernst Braun, zur Retrovaccination durch ...
Arm zu Arm fortgepflanzte humanisierte Lymphe (der ...
Jennersche Lymphestamm) zur Verfügung stand, ...
Impferfolge an Tieren eine derartige Vollkommenheit ...
wie sie später, als hierzu humanisierte Lymphe nur ...
erlangen war, in diesem Masse nur ausnahmsweise ...
Kollege Pfeiffer, der ja auch Gelegenheit gehabt ...
Lymphe zu retrovaccinieren, wird die Richtigkeit ...
stätigen können.

Um zu ergründen, ob diese gewiss auffallende ...
fälligen Umständen oder darauf beruhe, dass die ...

... Arm zu Arm fortgepflanzte, also an den menschlichen Organismus bereit...
...epasste Vaccine bei ihrer Rückübertragung auf den tierischen Organismu...
...ftiger reagiere und vollkommenere Pockenentwickelung zeitige als Vaccin...
...s eines einzigen Durchganges durch den Kindeskörper, bemühte ich mich
...ch mehrere Passagen rein humanisiert fortgepflanzte Vaccine zu erhalte...
... Schwierigkeiten, solche zu erlangen, sind heutzutage nicht gering. Ic...
...achte mich daher vom Glücke besonders begünstigt, dass es mir gelunge...
... die Beihilfe des Vorstandes der böhmischen Säuglingsklinik der Prag...
...ndelanstalt, des Prof. Fr. Scherer, zu gewinnen, der in dieser Fra...
... intensives und werktätiges Interesse entgegenbrachte. Prof. Scher...
...terzog sich in Gemeinschaft mit seinem Assistenten Vorlicky nic...
...r der Mühe, die Vaccine von Arm zu Arm durch acht Passagen fortzuzücht...
...d die von jeder einzelnen Passage gesondert gesammelte humanisier...
...ymphe wiederholt beizustellen, sondern er führte auch die genaue klinisc...
...eobachtung (inklusive der Blut- und Harnuntersuchung) aller auf diese We...
...eimpfter Kinder durch, deren Ergebnisse genau verzeichnet worden sind. ...
...uss, um der Publikation der Ergebnisse dieser in Gemeinschaft mit Pr...
...cherer unternommenen experimentellen Studien nicht vorzugreifen, m...
...eute nur auf die Mitteilung beschränken, dass die Schutzpockenentwickel...
...esto kräftiger beim Tiere anschlägt, je mehr Passagen die zur Retrova...
...ation verwendete humanisierte Lymphe aufzuweisen hat.

Die Impfversuche sind in der Art angestellt worden, dass die Impfflä...
...ler Tiere in doppelt so viel Felder eingeteilt wurde, als Lymphsorten v...
...anden waren. Je zwei solcher Parzellen (möglichst weit von einander ...
...ernt) dienten für je eine Lymphsorte als Versuchsareale. Eine zufäl...
Verschleppung von auf einer solchen Versuchsparzelle verimpfter Lymphe ...
die andere wurde, durch sofortige Tegminapplikation verhindert. Für ...
einzelne Parzelle wurden frisch sterilisierte Metallspatel und vorher unberüh...
Tegmin verwendet. Es ist wohl nicht einem blossen Zufalle zuzuschrei...
dass die aus einem Gemenge aller erhaltenen Sorten (von acht Passagen) ...
züchtete Retrovaccine I. Generation eine Stammlymphe von ganz hervorrage...
specifischer Virulenz lieferte und Impfresultate bei den Impftieren zeitigte, ...
sowohl bezüglich der typischen Entwickelung der Impfpocken, als auc...
bezug auf die Ausgiebigkeit der Rohstofferernte jenen glichen, die ich seinc...
mit dem Jennerschen 100 jährigen Lymphestamme aus der Wiener Fi...
anstalt so regelmässig zu sehen gewohnt war, und die ich nachher öfter ...
schmerzlich vermisst habe.

Von grossem Interesse ist auch der klinische Verlauf des Vaccinat...
processes bei jenen Kindern, die von Arm zu Arm weiter geimpft w...
sind. Die lokale und allgemeine Impfreaktion bei der 2. und 3. Passag...
sehr heftig, in ihrer Intensität jedenfalls erheblich gesteigert gewesen u...
Pockenentwickelung überstürzt verlaufen. Die Impfblattern zeigten ...
am fünften Tage ein Entwickelungsstadium, wie dies sonst dem 8.—9...
entspricht. Auch die Impferytheme hatten eine ungewöhnliche Ausde...
erreicht. Bretthartе Infiltrate des ganzen geimpften Oberarmes, bis...
Schulterblatt und über den Ellbogen reichende Erytheme waren keine S...
heit gewesen. Auch die Höhe und Dauer des Reaktionsfiebers hatt...

wesentliche Steigerung, bezw. Verlängerung aufgewiesen. Die meisten Kinder sind ziemlich hart durch den Process mitgenommen worden. Ueble Folgen haben sich jedoch nicht eingestellt. Erst allmählich, bei fortschreitender Passage schwächt sich diese gesteigerte Virulenz der humanisierten Lymphe ab, um endlich ihren gewöhnlichen Charakter anzunehmen.

In Parallele mit diesen Erfahrungen dürfte wohl auch die Erfahrungstatsache zu bringen sein, dass die Rückübertragung humanisierter Lymphe beim Rinde — wenigstens bei Verwendung von grösseren Jungrindern — nicht so kräftig anschlägt, wie die Retrovaccine I. Generation, weshalb ja letztere mit Recht als Stammlymphe par excellence gilt.

Meder (Cassel): Es gelingt nur schwer, geeignete Kinder zur Abimpfung und Lymphegewinnung zu bekommen. Leichter ist das, wenn unter den zwölfjährigen Impflingen sich einmal ein Erstimpfling befindet.

Blass hat beobachtet, dass abgeimpfte Pusteln schneller abheilen; man kann deshalb den Müttern der Kinder ruhig die Zulassung der Abimpfung empfehlen.

Risel: Es kommt in Frage, ob alle die von Paul erwähnten Impfungen in derselben Weise mit Schnitt oder mit Stich ausgeführt wurden, denn die Impfung mit Schnitt erzeugt eine stärkere Reaktion in der Umgebung als die mit Stich. DerUnterschied wird bedingt durch die ungleich grössere Menge von Impfstoff, die der Schnitt in die Impfstelle einführt.

Paul: Auf den Einwurf Risels, dass die auffallend heftigen Reaktionen bei der Impfung von Arm zu Arm wohl auf die Impfmethode mittels Skarifikationen zurückzuführen seien, da ja bekanntlich früher bei der Impfung von Arm zu Arm die Stichmethode geübt wurde, erwidere ich: Es ist wohl richtig, dass die Verimpfung humanisierter Lymphe mittels Skarifikationen stärkere Reaktionen liefert als die Stichmethode. Die Kinder in der Prager Findelanstalt sind jedoch von Prof. Scherer alle genau nach ein und derselben und zwar nach der im Wiener Impfinstitute geübten Impfmethode ($3^1/_2$ cm lange, 3 cm von einander abstehende seichte Ritzer mit sofort nachfolgendem Tegminverband) geimpft worden, und die Differenz der Reaktion bei der Verimpfung von humanisierter Lymphe verschiedener Passagen kann demnach nicht von der Impfmethode abhängig sein, sondern muss auf die verschiedenen Virulenzgrade der einzelnen Lymphsorten zurückgeführt werden.

Blezinger empfiehlt, die Versuche der Fortzüchtung von Variolalymphe auf Kälber fortzusetzen, um nach und nach darüber Aufschluss zu bekommen, in welchem Stadium der Entwickelung die Variola humana am erfolgreichsten auf Kälber übertragen wird.

(Schluss folgt.)

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.



wesentliche Steigerung, bezw. Verlängerung ... sind ziemlich hart durch den Prozess ... haben sich jedoch nicht eingestellt. Er... Passage schwächt sich diese gesteigerte ... ab, um endlich ihren gewöhnlichen Charakter ...

In Parallele mit diesen Erfahrungen ... sache zu bringen sein, dass die Rückimpfungen ... Rinde — wenigstens bei Verwendung ... kräftig anschlägt, wie die Retrovaccine ... Recht als Stammlymphe par excellence gilt.

Meder (Cassel): Es gelingt nur schwer ... und Lymphegewinnung zu bekommen. ... jährigen Impfungen sich einmal ein Erfolg ...

Blass hat beobachtet, dass ... kann deshalb den Müttern der Kinder ... empfehlen.

Risel: Es kommt in Frage, ob alle ... in derselben Weise mit Schnitt oder mit Stich ... Impfung mit Schnitt erzeugt eine stärkere ... die mit Stich. Der Unterschied wird ... Menge von Impfstoff, die der Schnitt in die ...

Paul: Auf den Einwurf Risels, dass ... bei der Impfung von Arm zu Arm wohl ... fikationen zurückzuführen seien, da ja ... Arm zu Arm die Stichmethode geübt wurde ... dass die Verimpfung humanisierter Lymphe ... Reaktionen liefert als die Stichmethode ... anstalt sind jedoch von Prof. Scherer alle ... zwar nach der im Wiener Impfinstitute ... 3 cm von einander abstehende seichte Risse ... minverband) geimpft worden, und die Differenzen ... von humanisierter Lymphe verschiedener Passage ... der Impfmethode abhängig sein, sondern ... grade der einzelnen Lymphsorten zurückgeführt ...

Bleizinger empfiehlt, die Versuche der ... auf Kälber fortzusetzen, um nach und nach ... in welchem Stadium der Entwickelung die Variola ... auf Kälber übertragen wird.

(Schluss folgt.)

Hygienische Rundschau.

Herausgegeben

von

...r. Carl Fraenkel, Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Halle a./S.

Dr. Max Rubner, Geh. Med.-Rat, Prof. der Hygiene in Berlin.

Dr. Carl Günther, Geh. Med.-Rat, a.o.Prof. der Hygi... in Berlin.

...VI. Jahrgang. Berlin, 15. December 1906. № 2...

(Aus dem Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten in Hamburg. Direktor: Med.-Rat Prof. Dr. Nocht.)

...eueres über die Verbreitungsweise und die Bekämpfung der Pest in Indien...

Von

Dr. med. Martin Mayer,
Assistenten am Institut.

10 Jahre sind dieses Jahr verstrichen, seit die Pest in Bombay nach lang... ...use als schwere Epidemie aufgetreten ist, wahrscheinlich vom Himala... ...er aus Hongkong eingeschleppt. In diesen 10 Jahren hat die Seuche s... ...er ganz Britisch-Indien ausgedehnt, und trotz aller Massnahmen haben ... ...desfälle fast jedes Jahr zugenommen. Während z. B. 1896—1897 60000 Le... Pest starben, waren es 1903 800000, 1904 und 1905 je ca. 1 Million, ... diesem Jahre bis Ende April 170000 Menschen, seitdem bis Mitte Okto... ...lein im Bezirk Bombay 30000. Nach Aussage mit den Verhältnissen ... ...auter Leute sind aber die wirklichen Zahlen noch bedeutend höher, da ... ...n Bruchteil der Pesttodesfälle zur amtlichen Kenntnis kommt. Während ... ...lne Provinzen verschont blieben, sind gerade in jüngster Zeit bisher pestf... ...strikte stark verseucht worden, so insbesondere in diesem Jahre Burma, ...tzt eine recht schwere Epidemie herrscht.

Aus diesem ganzen Verlaufe der indischen Pestepidemie geht hervor, ...n irgend einer sichtbaren Beeinflussung der Seuche durch die getroffe... ...assnahmen bis jetzt nicht viel zu bemerken ist. Wir aber, wie alle e... ...lischen Staaten, sind natürlich an einem Erlöschen dieses Pestherdes, ...s durch den regen Schiffsverkehr stets bedroht, sehr interessiert.

In folgendem will ich einiges berichten, was ich auf einer gemeinsa... ...tudienreise mit Herrn Stabsarzt Dr. Fülleborn im Auftrag des Hambu... ...nstituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten in diesem Jahre in Indien ... ...en derzeitigen Stand der Pestbekämpfung und die neueren Ansichten ... ...ie Verbreitung der Seuche erfahren und selbst sehen konnte.

1) Vortrag, gehalten bei der 78. Vers. Deutscher Naturforscher u. Aerzte ... ...ir Tropenhygiene).

Dass die Hauptursache für die weite Verbreitung der Pest in Indien durch die eigenartigen Verhältnisse der eingeborenen Bevölkerung bedingt ist, ist ja bekannt: Kleidung, Lebensgewohnheiten, Vorurteile und Indolenz der Eingeborenen, die Armut der grossen Masse, die sie zwingt, eng zusammengepfercht — ganze Familien in einem Raume — ihr Leben zu fristen, begünstigen die Ausbreitung der Seuche. Die berüchtigten mehrstöckigen Mietskasernen Bombays, getrennt von einander durch ganz schmale Gassen, in denen in 200 bis 300 Räumen viele hundert Menschen unter den unhygienischsten Verhältnissen in Bezug auf Licht, Luft und Raum leben, bieten mit ihrem Schmutz und Kehricht allenthalben an sich eine stete Gefahr für die Gesundheit. Hat in diesen Mietskasernen einmal eine Seuche festen Fuss gefasst, so ist es schwer, sie wieder auszurotten.

Die Weiterverbreitung der Pest über das ganze Land wird überaus begünstigt durch den ganz immensen Reiseverkehr. Sei es zu Handels-, zu Wallfahrtszwecken, oder blos zum Besuch von Freunden, der Inder gerade der niederen Klassen ist von einer unglaublichen Reiselust beseelt. So sieht man alle Züge überfüllt und an den Knotenpunkten die Leute zu Hunderten auf die Anschlusszüge warten; seine Habe in Form schmutziger Bündel trägt der Inder mit sich, und an dieser haften natürlich oft noch Unrat und Schmutz von der Behausung und damit auch oft Pestkeime. Von den Wallfahrtscentren aus werden natürlich leicht auf solche Weise die Krankheitserreger durch die heimkehrenden Pilger in neue Distrikte verschleppt. So wäre die Weiterverbreitung durch den menschlichen Verkehr begreiflich; dazu kommt noch, dass an Pest Erkrankte nur in einem geringen Bruchteil der Fälle das Krankenhaus aufsuchen, meist aber in ihrer elenden Behausung bis zum Tode verbleiben.

Es scheint, auch in den grossen Städten besonders, ein tiefes Misstrauen gegen Aerzte und Hospitäler zu bestehen, und es lässt sich auch nicht durch Zwangsmassregeln eine Isolierung der Kranken durchführen. Wir erlebten selbst ein klassisches Beispiel in einer grösseren Stadt: Ein Laboratoriumsdiener der bakteriologischen Abteilung erkrankte an Pest; wir fanden ihn in seinem primitiven Wohnraum auf dem flachen Dache des Instituts, umringt von einer Menge von Weibern aus der Nachbarschaft, und er war durch kein Zureden zu veranlassen, das im selben Komplex befindliche Hospital aufzusuchen, dessen Aerzte er ja genau kannte, da er selbst zum Personale desselben gehörte. So weit geht die Angst vor der Hospitalbehandlung bei Pest!

Neben der Uebertragung von Mensch zu Mensch sind aber bekanntlich als Hauptquelle der Verbreitung der Pest die Ratten anzusehen. Die indischen Behörden haben besonders auf diese Frage in der letzten Zeit ihr Augenmerk gerichtet, und heute besteht dort die Ansicht mehr wie je, dass Rattenbekämpfung und Pestbekämpfung Hand in Hand gehen müssen. Im vorigen Monat ist eine Pestnummer der Indian Medical Gazette erschienen, in der amtliche Aerzte der verschiedensten Distrikte ihre Ansichten über Verbreitung und Bekämpfung der Pest darlegen; ich stütze mich in meinen Ausführungen auch zum Teil auf Angaben dieser Nummer.

Wir haben es in Indien hauptsächlich mit zwei Rattenarten zu tun, mit Mus decumanus und Mus rattus. Mus rattus, die schwarze Hausratte, die ur-

Dass die Hauptursache für die …
die eigenartigen Verhältnisse der …
bekannt: Kleidung, Lebensge…
borenen, die Armut der grossen Mass…
— ganze Familien in einem Raume — …
Ausbreitung der Seuche. Die berüchtigt…
bays, getrennt von einander durch …
den Räumen viele hundert Menschen …
in Bezug auf Licht, Luft und Raum …
Gebricht allenthalben an sich eine …
diesen Mietskasernen einmal eine Seuche …
sie wieder auszurotten.

Die Weiterverbreitung der Pest über …
günstigt durch den ganz immensen Reise…
Wallfahrtszwecken, oder blos zum Besu…
der niederen Klassen ist von einer …
man alle Züge überfüllt und an den …
auf die Anschlusszüge warten; seine Habe …
der Inder mit sich, und an dieser haft…
von der Behausung und damit auch oft Pest…
aus werden natürlich leicht auf solche Weise …
heimkehrenden Pilger in neue Distrikte …
breitung durch den menschlichen Verkehr …
an Pest Erkrankte nur in einem geringen …
aufsuchen, meist aber in ihrer elenden Be…

Es scheint, auch in den grossen Städten …
gegen Aerzte und Hospitäler zu bestehen …
Zwangsmassregeln eine Isolierung der Kranken …
selbst ein klassisches Beispiel in einer gross…
diener der bakteriologischen Abteilung …
seinem primitiven Wohnraum auf dem …
einer Menge von Weibern aus der Nachbarschaft …
reden zu veranlassen, das im selben Komplex …
dessen Aerzte er ja genau kannte, da er …
gehörte. So weit geht die Angst vor der H…

Neben der Uebertragung von Mensch zu …
als Hauptquelle der Verbreitung der Pest die Ratte …
Behörden haben besonders auf diese Frage …
gerichtet, und heute besteht dort die Ansicht …
fung und Pestbekämpfung Hand in Hand …
ist eine Pestnummer der Indian Medical Gaz…
Aerzte der verschiedensten Distrikte ihre An…
kämpfung der Pest darlegen; ich stütze mich …
zum Teil auf Angaben dieser Nummer.

Wir haben es in Indien hauptsächlich mit …
Mus decumanus und Mus rattus. Mus rattus, die …

…üngliche Ratte Europas, ist hier mit der fortschreitenden Civilisation fa…
…z verschwunden. In hygienisch gebauten Häusern mit dem Wegfall dunkl…
…den- und verwahrloster Kellerräume verschwand sie, wurde fast gänzli…
…rdrängt von Mus decumanus, der norwegischen Wanderratte, die nicht i…
…use, sondern in Kanälen und Kloaken ihr Leben fristet. Während al…
…s rattus eng mit dem Menschen zusammenlebt, ist dies bei Mus decuman…
…el weniger der Fall. Interessant ist es daher, dass man neuerdings in Indi…
…ehr darauf geachtet hat, welche Rattenart in den hauptsächlich verseucht…
…istrikten vornehmlich vorkommt.

In den meisten Gegenden, besonders wo die Häuser noch primitiv u…
…ne Kanalisation sind, findet sich die schwarze Ratte, die indische Ha…
…atte, und durch ihr enges Zusammenleben mit den Menschen erklären si…
…ie Ausbrüche menschlicher Pest, wo unter den Ratten die Seuche aus…
…rochen ist. Besonders in dem Hauptpestherde Indiens, in Bombay, soll üb…
…ll Mus rattus herrschen, und man erklärt sich im Gegensatz dazu die relat…
…mmunität Kalkuttas — wo es nie zu einer allgemeinen Ausbreitung kam…
…urch das Ueberwiegen von Mus decumanus, der Wanderratte.

Ob hier noch andere Ursachen mitspielen, muss Aufgabe weiterer Un…
…uchungen sein.

Die Weiterverbreitung der Infektion von Ratte zu Ratte könnte, wie…
…cannt, durch verschiedene Wege erfolgen. Erstens durch direkten Kon…
…lurch Wunden, zweitens durch Anfressen pestkranker Rattenkadaver, drit…
…lurch pestbacillenhaltigen Kot und Urin, und schliesslich durch Inhalat…
Es sind hierüber ja seit langem eine ganze Reihe von Versuchen angest…
und es hat sich im wesentlichen herausgestellt, dass alle diese Uebertragu…
modi wohl möglich sind, dass aber z. B. gerade bei Infektion durch…
Verdauungskanal die Erkrankung oft gar nicht zum Ausdruck kommt…
dass ein anderer Uebertragungsmodus vielleicht die Hauptrolle spielt, näm…
die Uebertragung durch Insekten.

Bei der Infektion von Menschen durch die Ratte kämen ja auch in…
tracht Infektion durch Wunden, vermöge durch Kot und Urin inficierter…
dungsstücke u. s. w., Infektion durch die Mundhöhle durch verunrei…
Speisen, und schliesslich auch die Uebertragung durch Insekten. Auch…
die Uebertragung von Mensch zu Mensch kommen vornehmlich diese I…
tionsmodi in Betracht, daneben Inhalation für Lungenpest.

Die Frage der Uebertragung durch Insekten, insbesondere durch Rat…
flöhe ist schon früher oft geprüft worden, und neuerdings ist dieser I…
tionsmodus durch Arbeiten von Liston und Lamb als der wahrschei…
wichtigste für die Verbreitung der Pest in Indien befunden worden.

Gestatten Sie daher, dass ich mich mit dem Kapitel der Rattenflöh…
Pestüberträger auf Grund früherer Arbeiten und der neuen Untersuch…
obiger Forscher hier etwas eingehender befasse.

Bereits im Jahre 1898 hat Simond vom Institut Pasteur in Indien…
Versuche gemacht. Er fand zunächst, dass gesunde Ratten meist gar…
oder wenige Flöhe beherbergten, da sie sich ihrer erfolgreich erwehrten…
pestkranke Ratten dagegen stets stark mit Flöhen besetzt waren.

Er setzte pestkranke Ratten, durch ein Gitter getrennt, neben gesunde und konnte Erkrankung letzterer in einigen Fällen beobachten.

Bei der Untersuchung von Flöhen pestkranker Ratten fand er noch nach einiger Zeit (24 Stunden) lebende Pestbacillen in ihrem Verdauungskanal. Er sprach die Vermutung aus, dass beim Saugen der Flöhe eine Infektion dadurch zustande komme, dass das Insekt dabei zunächst einige Tropfen aus dem Verdauungskanal ausspritze, die verdautes Blut und eventuell Pestkeime enthielten. Bei einzelnen Pestkranken liess sich als Primäraffekt eine Phlyctaene nachweisen, die meist ihren Sitz an Stellen hatte, die Flohstichen zugänglich sind.

Die Versuche Simonds wurden in europäischen Laboratorien verschiedentlich nachgeprüft, aber meist mit negativem Erfolge. Besonders Galli-Valerio bekämpfte Simonds Theorie und wies darauf hin, dass jedes Tier seine Flohart habe, die niemals auf andere Arten übergehe. Auch Kolle konnte Simond nicht beistimmen. Dagegen berichteten Thompson und Tidswell anlässlich der australischen Epidemie 1900 und 1901 über Beobachtungen, die Simond vollauf Recht gaben; sie fanden nämlich Rattenflöhe auf pestkranken Menschen. Sie warnen ausdrücklich davor, aus Laboratoriumsversuchen in gemässigten Zonen auf wirkliche Verhältnisse in tropischen Ländern zu schliessen.

Seit 2 Jahren hat nun Liston im Auftrag der indischen Regierung die Frage wieder aufgenommen.

Die Flobarten, die hauptsächlich für die Uebertragung in Betracht kämen, sind fünf:

1. Pulex irritans, der menschliche Floh.
2. Pulex felis, oder serraticeps, der oft auch auf Ratten und Menschen getroffen wird.
3. Pulex cheopis, der gewöhnliche Rattenfloh Indiens, nach Liston besonders auf Mus rattus.
4. Ceratophyllus fasciatus, gewöhnlicher Schmarotzer der Ratten in der ganzen Welt, besonders auf Mus decumanus.
5. Ctenopsylla musculi, gewöhnlich auf der Maus.

Es ist jetzt sicher festgestellt, dass alle diese Floharten, wenn sie ihren gewöhnlichen Wirt nicht finden, vom Hunger getrieben auch auf andere Arten übergehen. So wurden Liston 1903 einige Meerschweinchen eingeliefert, die an Pest gestorben waren; er fand eine ganze Menge von Pulex cheopis auf ihnen und erfuhr, dass einige Tage vor der ersten Erkrankung tote Ratten in der Nähe des Käfigs gefunden worden waren (Meerschweinchen beherbergen gewöhnlich gar keine Flöhe).

Im April 1903 brach in einem Gebäudekomplex ein Rattensterben aus, und einige Zeit darauf waren so zahlreiche Flöhe in den Räumen, dass die Bewohner auf die Veranda übersiedelten; nach einigen Tagen erkrankten zwei derselben an Pest. Von den auf diesen Menschen gesammelten 30 Flöhen erwiesen sich 14 als Pulex cheopis.

Seitdem hat Liston in einer Reihe von Fällen in Räume, in denen pestkranke Ratten oder Rattenkadaver gefunden wurden, Meerschweinchen einge-

Er setzte pestkranke Ratten, durch ...
konnte Erkrankung letzterer in einigen F...

Bei der Untersuchung von Flöhen ...
einiger Zeit 24 Stunden, lebende ...
Er sprach die Vermutung aus, dass ...
dadurch zustande komme, dass das ...
dem Verdauungskanal ausspritze, die ...
entbielten. Bei einzelnen Pestkranken ...
taene nachweisen, die meist ihren Sitz ...
gänglich sind.

Die Versuche Simonds wurden ...
lich nachgeprüft, aber meist mit negativ...
lerio bekämpfte Simonds Theorie ...
seine Flohart habe, die niemals auf ...
konnte Simond nicht beistimmen. ...
Tidswell anlässlich der australischen Ep...
achtungen, die Simond vollauf Recht ...
auf pestkranken Menschen. Sie waren ...
versuchen in gemässigten Zonen auf ...
Ländern zu schliessen.

Seit 2 Jahren hat nun Liston im A...
Frage wieder aufgenommen.

Die Flohatten, die hauptsächlich für ...
sind fünf:

1. Pulex irritans, der menschliche Floh.

2. Pulex felis, oder serraticeps, der ...
getroffen wird.

3. Pulex cheopis, der gewöhnliche ...
Liston besonders auf Mus rattus.

4. Ceratophyllus fasciatus, gewöhnlicher ...
ganzen Welt, besonders auf Mus decumanus.

5. Ctenopsylla musculi, gewöhnlich auf der ...

Es ist jetzt sicher festgestellt, dass ...
sie ihren gewöhnlichen Wirt nicht finden, ...
auch auf andere Arten übergehen. ...
Meerschweinchen eingeliefert, die an Pest ...
Menge von Pulex cheopis auf ihnen und ...
ersten Erkrankung tote Ratten in der Nähe ...
waren. Meerschweinchen beherbergen gewöhnlich ...

Im April 1903 brach in einem Gebäude ...
und einige Zeit darauf waren so zahlreiche Flöhe ...
Bewohner auf die Veranda übersiedelten; nach ...
derselben an Pest. Von den auf diesen ...
erwiesen sich 14 als Pulex cheopis.

Seitdem hat Liston in einer Reihe von Fällen ...
kranke Ratten oder Rattenkadaver gefunden wurden ...

...cht und fand dann auf diesen jedesmal Rattenflöhe, von denen stets ei...
...l inficiert war, wodurch eine Anzahl der Meerschweinchen an Pest star...
...tersuchte er auf diese Weise durch das Meerschweinchen gefangene Flö...
...s pestinficierten Räumen, so fand er in deren Magen öfters eine Menge vo...
...stbacillen, die ihm nicht nur lebensfähig erschienen, sondern sich auc...
...heinbar im Rattenmagen noch vermehrt hatten. Bei Kontrollversuchen ...
...chtinficierten Räumen wurden auf diese Weise keine Rattenflöhe erhalten.

Uebrigens hat schon 1902 Zirolia behauptet, dass er in Flöhe...
...ch 7 Tage nach dem Saugen Pestbacillen in lebensfähigem Zustan...
...funden habe.

Liston stellte seitdem auch gemeinsam mit Lamb ausgedehnte Labor...
...atoriumsversuche an, derart, dass in einem langen Behälter ein Dutze...
...atten räumlich von einander getrennt gehalten wurden; inficierten sie d...
...ste mit Pest, so ging trotz der räumlichen Trennung die Infektion von Rat...
...Ratte weiter, und es konnte direkt häufig das Ueberwandern der Flö...
...eobachtet werden, die die inficierten Tiere bald nach deren Tode verliesse...
...n dem betreffenden Laboratoriumsraume lässt man für den Fall, dass Flö...
...us den Behältern entschlüpfen, Meerschweinchen frei umherlaufen, und na...
...den Angaben, die uns Lamb machte, sterben sehr häufig solche Meerschwei...
...chen an Pest.

In einer anderen Versuchsreihe wurden in engem Behälter inficie...
Ratten zu gesunden und ebenso inficierte Meerschweinchen zu gesunden geset...
und niemals kam eine Infektion der gesunden Tiere zustande. Man ha...
nämlich als einzige Massnahme von den Tieren sämtliche Flöhe entfernt.

In diesem Jahr werden ausser den Laboratoriumsversuchen seit eini...
Zeit in Bombay in viele Räume, in denen Menschen- oder Rattenpest fe...
gestellt wurde, Meerschweinchen zu Versuchszwecken gesetzt, und es ist zu ...
warten, dass in Bälde eine Veröffentlichung des Bombayer Pestlaboratoriu...
statistische Angaben über den Befund inficierter Rattenflöhe bei diesen V...
suchstieren bringen wird. Aber schon jetzt hat man bei der Desinfektion ...
Räume die Massnahmen auf die Insektenabtötung ausgedehnt. Bei der bis...
üblichen Desinfektion mit Sublimatlösung oder Karbolpräparaten gelingt ...
bekanntlich nicht, Insekten zu töten. Man bestreicht daher jetzt Fussbö...
und Wände mit Petroleumrückstand, einer zähen, bräunlichen Masse, die ...
den Lehmboden und die Kalkwände sehr leicht eindringt. Der Erfolg ...
sich in einigen Fällen bereits gezeigt, indem nach der Desinfektion von Räu...
nach dieser Methode Meerschweinchen nicht an Pest erkrankten, in Fällen ...
Sublimat- und Karboldesinfektion dagegen inficiert wurden.

Für die Flohtheorie spräche praktisch auch die häufige Uebertragung ...
Mensch zu Mensch in den Behausungen — besonders sollen nächtliche ...
suche in solchen Räumen, also zur Zeit, wo die Flöhe besonders gern stec...
— gefährlich sein. Dagegen ist eine Uebertragung in den Hospitälern ...
Bubonenpest von Mensch zu Mensch recht selten, also unter Verhältnissen, ...
eine Uebertragung durch Flöhe weniger in Betracht kommt; die Flöhe li...
ja nicht den Aufenthalt in hellen, luftigen Räumen.

Eine grosse Reihe der erfahrenen indischen Aerzte hat sich bereits ...

Anhänger der Flohtheorie bekannt, und die Versuche Listons, die, wie ich ausdrücklich betonen möchte, nur eine Wiederholung der Simondschen aus dem Jahre 1898 sind, haben allerdings viel Bestechendes an sich.

Auch ich selbst muss gestehen, dass ich den Eindruck gewonnen habe, dass für weitaus die meisten Fälle der Pestübertragung in Bombay die Infektion durch Flohstiche sich erklären liesse. Natürlich ist dies für die prophylaktischen Massnahmen in Betracht zu ziehen, und die praktische Konsequenz für die Zimmerdesinfektion ist ja bereits erwähnt worden. Andererseits weist es mehr wie je auf die Bekämpfung der Ratten hin. Man hat jetzt in Bombay und Kalkutta ziemlich hohe Prämien auf die Einlieferung von Ratten ausgesetzt (in Kalkutta merkwürdigerweise nur für lebende), lässt massenhaft Gift legen und Rattenfallen aufstellen und hat vor allem in Bombay im Pestlaboratorium unter Leutnant-Colonel Bannermann eine Untersuchungsstation für die eingelieferten Ratten eingerichtet, wobei stets ein hoher Prozentsatz als pestinficiert befunden wird. Auch eine Untersuchung und Zählung der Rattenflöhe findet dabei statt. Bei Konstatierung eines Falles von Menschen- oder Rattenpest wird besonders das betreffende Haus einer hygienischen Durchmusterung und eventuellen Reinigung unterzogen. Dass leider eine strenge Durchführung hygienischer Massnahmen bisher nicht möglich war, ist sehr zu bedauern, und vielleicht wäre es am besten, wenn die Pestbekämpfung nicht den jeweiligen Lokalbehörden überlassen bliebe, sondern unter der Aufsicht einer Kommission für ganz Indien, eventuell unter Mithülfe eingeborener Machthaber und einflussreicher Persönlichkeiten ausgeübt würde.

Speciell für Bombay müsste eine Sanierung der am meisten bedrohten Stadtteile durch systematischen Ankauf und Niederreissen der Mietskasernen und vielleicht durch Herstellung billiger Wohnungen durch die Gemeinde stattfinden.

Dass durch Aufklärung der Bevölkerung, durch sogenannte Landquarantänen und ähnliche Massnahmen an bestimmten Eisenbahnstationen sich nicht viel erreichen lässt, hat sich ja gezeigt.

Ausser diesen allgemeinen Massnahmen wird nun in Indien seit 1897 eine specifische Prophylaxe ausgeübt, ich meine die Impfung mit abgetöteten Pestkulturen nach Haffkine.

Sie wissen, dass in den ersten Jahren Haffkine günstige Statistiken veröffentlichen konnte, dass dann aber im Jahre 1902 durch einen unglücklichen Zufall 19 Personen nach der Impfung an Tetanus erkrankten und dadurch der prophylaktischen Impfung lange Zeit mit grossem Misstrauen begegnet wurde. Es ist ein grosses Verdienst der indischen Regierung, dass sie damals den Mut nicht sinken liess und unter Leutnant-Colonel Bannermann die Herstellung des Impfstoffes neu organisierte. Wir konnten uns überzeugen, dass der Impfstoff jetzt unter Kautelen bereitet wird, die jede Verunreinigung ausschliessen, dass durch ingeniöse und doch einfache Apparate die Abfüllung des Impfstoffes absolut steril möglich ist. Es wird auch jetzt noch geimpfte Bouillon (von Ziegenfleisch) von sechswöchigem Wachstum benutzt, der nach Abtötung bei 55° $^1/_2$ proz. Karbollösung zugefügt wird. Seit 4 Jahren sind allein in Bombay über 200000 Personen mit diesem Impfstoff prophylaktisch

Anhänger der Flohtheorie bekannt ...
ausdrücklich betonen möchte, nur ...
aus dem Jahre 189. sind, haben ...

Auch ich selbst muss gestehen, ...
dass für weitaus die meisten Fälle ...
fektion durch Flohstiche sich erklären ...
prophylaktischen Massnahmen in Betracht ...
quenz für die Zimmerdesinfektion ist ...
seits weist es mehr wie je auf die ...
hat jetzt in Bombay und Kalkutta ...
von Ratten ausgesetzt (in Kalkutta ...
massenhaft Gift legen und Rattenfallen ...
bay im Pestlaboratorium unter Leutnant ...
suchungsstation für die eingelieferten Ratten ...
Prozentsatz als pestinfiziert befunden ...
Zählung der Rattenflöhe findet dabei ...
von Menschen- oder Rattenpest wird ...
hygienischen Durchmusterung und eventuell ...
leider eine strenge Durchführung hygienischer ...
lich war, ist sehr zu bedauern, und ...
Pestbekämpfung nicht den jeweiligen ...
unter der Aufsicht einer Kommission für ...
eingeborener Machthaber und einflussreicher ...

Speciell für Bombay müsste eine ...
Stadtteile durch systematischen Ankauf und ...
und vielleicht durch Herstellung billiger ...
stattfinden.

Dass durch Aufklärung der Bevölkerung ...
tänen und ähnliche Massnahmen an ...
viel erreichen lässt, hat sich ja gezeigt.

Ausser diesen allgemeinen Massnahmen ...
specifische Prophylaxe ausgeübt, ich ...
Pestkulturen nach Haffkine.

Sie wissen, dass in den ersten Jahren ...
öffentlichen konnte, dass dann aber im Jahre ...
Zufall 19 Personen nach der Impfung an ...
prophylaktischen Impfung lange Zeit mit ...
Es ist ein grosses Verdienst der indischen ...
Mut nicht sinken liess und unter Leutnant ...
stellung des Impfstoffes neu organisierte. Wir ...
der Impfstoff jetzt unter Kautelen bereitet wird, ...
schliessen, dass durch ingeniöse und doch ...
des Impfstoffes absolut steril möglich ist. Es ...
Bouillon (von Ziegenfleisch) von sechswöchigem ...
Abtötung bei 55° ½ proz. Karbollösung ...
allein in Bombay über 200000 Personen mit ...

...impft worden und zwar mit der Durchschnittsdosis von 5 ccm für den E...
...chsenen bei einmaliger Impfung.

Die Statistik ergibt, dass ein Teil der Geimpften gar nicht erkrankt, e...
...derer Teil bei der Infektion eine viel leichtere Erkrankung durchmacht, da...
...e Todesfälle unter den Geimpften bedeutend weniger waren, und zwar u...
...n Drittel bis zur Hälfte weniger.

Trotzdem die Impfung kostenlos geschieht, sogar in Bombay eine Rei...
...fentlicher Impfstellen eröffnet wurde und den freiwillig sich zur Impfu...
...eldenden eine Prämie von 8 Anna bezahlt wird, bürgert sie sich immer no...
...hr schwer ein, und es scheint zum Teil besonders auch ein Widerstand seite...
...ngeborener Aerzte und der in Indien besonders einflussreichen Kurpfusch...
...egen die prophylaktische Impfung zu bestehen. Bei einem grossen Teil d...
...evölkerung herrscht merkwürdigerweise die Ansicht, dass das Mittel impote...
...nache, weshalb sie sich energisch dagegen sträuben.

Ich darf erwähnen, dass dieses Jahr bei Ausbruch der Pest in Zanzib...
...ast die ganze bedrohte Bevölkerung — über 25 000 Menschen — sich imp...
...iess und zwar hauptsächlich durch den Einfluss eines angesehenen Priest...
...vie uns Dr. Friedrichsen daselbst mitteilte; auch die Desinfektionsmassnahm...
...iessen sich dort durch energisches Einschreiten gut durchführen.

Ausser dem Haffkineschen Impfstoff ist ja auch das Pestserum zu p...
...phylaktischen Zwecken empfohlen worden; aber da sein Schutz ja nur 14 T...
...bis 3 Wochen dauern soll, kommt es weniger für Plätze, wo die Pest en...
...misch herrscht, in Betracht, als für vereinzelte Ausbrüche auf Schiffen und...
Hafenplätzen. Während die Impfung nach Haffkine meist nur geringe ...
...schwerden macht, treten bei der Schutzimpfung mit Pestserum öfters Al...
...meinstörungen empfindlicherer Art auf.

Dagegen ist über die Anwendung des Pestserums zur Behandl...
der Pest noch einiges zu erwähnen. Seit Jahren hat Choksy, der Le...
des Bombayer Pesthospitals, die Behandlung mit Pestseris der verschieden...
Herkunft ausprobiert. Neuerdings wendet er nur noch das Pariser Pestse...
an; während er günstige Erfolge in einer Reihe von Berichten veröffentlic...
wurde von anderer Seite dem Pestserum jeder günstige Einfluss abgestri...

Choksy dürfte wohl damit Recht haben, dass die meisten Fälle ers...
einem späteren Stadium der Erkrankung zur Behandlung kommen und des...
die Serumtherapie von vornherein weniger Erfolg verspricht. Bei Kran...
die am ersten oder zweiten Tage zur Behandlung kamen, sah er bei der Se...
behandlung raschen Abfall der Temperatur, Steigerung des Blutdrucks un...
vielen Fällen Genesung. Am besten waren seine Erfolge bei Patienten...
besseren Klassen. Choksy behandelt jetzt mit äusserst grossen Dosen, ...
jedoch im Verhältnis meist nur geringe Nebenerscheinungen machen. Um...
Beispiel anzuführen, gibt er bei Fällen, die am ersten Tage zur Behand...
kommen, 100 ccm, nach 6 oder 8 Stunden wieder 100 und eventuell ...
ein drittes Mal 100, die beiden nächsten Tage dann noch 50 bezw. 20 ...
im ganzen also 270—370 ccm.

Es ist bewunderungswert, dass Choksy trotz des Widerstandes von ...
...licher Seite seit Jahren die Serumtherapie so tapfer verficht, und wenn...

gerade der in der Pest vielleicht erfahrenste Kliniker tut, so wird seinen Beobachtungen doch ein gewisser Wert beizumessen sein und tatsächlich bei frühzeitiger Behandlung ein günstiger Einfluss des Pestserums bestehen.

Wenn ich in vorstehendem auch nicht viel wirklich Neues, wie es vielleicht aus dem Titel meines Vortrages erwartet werden konnte, brachte, so glaube ich doch, dass einiges, so insbesondere die scheinbare Bedeutung der Uebertragung durch Flöhe und der Stand der specifischen Therapie, von Interesse für Sie war. Alles in allem aber muss nochmals gesagt werden, dass von einer wesentlichen Abnahme der Pestepidemie in Indien keine Rede sein kann und dass, solange nicht strengere Massnahmen allgemein hygienischer Natur unter Organisation und Leitung für das ganze Land getroffen werden können, auch der indische Pestherd mit seinen Gefahren für alle anderen Länder bestehen bleiben wird.

(Aus dem königl. hygienischen Institut Posen.
Direktor: Prof. Dr. E. Wernicke.)

Eine Anreicherungsmethode für den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser bei der chemischen Fällung mit Eisenoxychlorid.

Von

Dr. F. Ditthorn, Assistenten am Institut.
und
Dr. E. Gildemeister, Oberarzt beim Grenadierregiment No. 6, kommandiert zum Institut.

Die bisher bekannten Methoden, Typhusbacillen im Wasser nachzuweisen, versagen trotz der erheblichen Verbesserungen, die Ficker[1]) durch die Fällung mit Eisensulfat und ganz besonders O. Müller[2]) mit Eisenoxychlorid erreicht haben, gerade in denjenigen Fällen, in denen die Typhuskeime in geringer Anzahl im Wasser enthalten sind.

Bei den Versuchen Müllers war die höchste Verdünnung, bei welcher der Nachweis der Typhuskeime noch mit Sicherheit zu führen war, $^1/_{100000}$ Oese in 3 Liter Leitungswasser, was nach Müllers Berechnung einer Anzahl von 750 Keimen entsprechen würde. Nieter konnte bei seiner Nachprüfung des Müllerschen Verfahrens den Nachweis von Typhusbacillen mit Sicherheit nur bis zu einer Verdünnung von $^1/_{50000}$ Oese führen[3]). Die Menge der in den verschiedenen Wässern und ganz besonders in den einzelnen Wasserproben vorkommenden Typhuskeime unterliegt wohl erheblichen Schwankungen, so dass ein geringerer Gehalt als 750 Keime die Regel sein dürfte. Die in der Wasser-

1) Ficker, Diese Zeitschr. 1904. No. 1.

2) O. Müller, Ueber den Nachweis der Typhusbacillen im Trinkwasser mittels chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung mit Eisenoxychlorid. Zeitschr. f. Hyg. 1905. Bd. 51.

3) Nieter, Ueber den Nachweis von Typhusbacillen im Trinkwasser durch Fällung mit Eisenoxychlorid. Diese Zeitschr. 1906. No. 2.

gerade der in der Pest vielleicht ... Beobachtungen durch ein gewisser ... frühzeitiger Behandlung ein günstiger ...

Wenn ich in vorstehendem auch ... leicht aus dem Titel meines Vortrags ... glaube ich doch, dass einiges, so ... Uebertragung durch Flöhe und der ... Interesse für Sie war. Alles in allem ... dass von einer wesentlichen ... keine Rede sein kann und dass ... nahmen allgemein hygienischer ... Leitung für das ganze Land ... der indische Pestherd mit seinen Gefahren ... bleiben wird.

(Aus dem königl. hygienisch... Direktor: Prof. Dr. E. ...

Eine Anreicherungsmethode für den Nachweis ... wasser bei der chemischen Fällung ...

Von

Dr. F. Ditthorn, und ...
Assistenten am Institut. ...

Die bisher bekannten Methoden, Typhus... weisen, versagen trotz der erheblichen ... die Fällung mit Eisensulfat und ganz ... oxychlorid erreicht haben, gerade in den ... keime in geringer Anzahl im Wasser enthalten ...

Bei den Versuchen Müllers war die ... der Nachweis der Typhuskeime noch mit ... in 3 Liter Leitungswasser, was nach Müllers ... 750 Keimen entsprechen würde. Nieter ... Müllerschen Verfahrens den Nachweis von Typhus... zu einer Verdünnung von 1/50000 Oese führen ... schiedenen Wässern und ganz besonders in den ... kommenden Typhuskeime unterliegt wohl erheblich ... ein geringerer Gehalt als 750 Keime die Regel ...

1) Ficker, Diese Zeitschr. 1904. No. 1.

2) O. Müller, Ueber den Nachweis der Typhus... chemischer Fällungsmethoden, insbesondere durch Fällung ... schr. f. Hyg. 1905. Bd. 51.

3) Nieter, Ueber den Nachweis von Typhus... Fällung mit Eisenoxychlorid. Diese Zeitschr. 1906. No. ...

...obe enthaltenen Typhuskeime begegnen nun auf dem Transporte zur Unt... ...chungsanstalt durch das Wachstum resp. durch die Ueberwucherung ... ...wöhnlichen Wasserbakterien stark schädigenden Einflüssen, die leicht ... ...sterben einer Anzahl von Typhusbacillen veranlassen können.

Da nun aber nach dem Müllerschen Verfahren von diesen durch die eb... ...geführten Schädigungen bereits reducierten Typhusbacillen nur eine st... ...rminderte Anzahl für den Nachweis herangezogen werden kann, und hier... ...ieder nur der 8. Teil des die Typhusbacillen enthaltenden Eisenniederschlag... ...r nach unseren Versuchen selbst wieder schädigend wirkt, verwendet wi... ... ist es leicht erklärlich, dass bei einem Gehalt der Wässer an Typh... ...eimen über $^1/_{100000}$ Oese die Methode versagt.

Dieser grosse Verlust von Typhuskeimen, die zum Nachweis in Betra... ...amen, einerseits, wie die noch hinzutretenden verschiedenen schädigen... ...inflüsse andererseits haben uns veranlasst, Versuche mit einer neuen Meth... ...nzustellen, durch die es ermöglicht werden sollte, nicht nur die gesa... ...nzahl der im Niederschlag vorhandenen Keime für das Kulturverfahren ... Anwendung zu bringen, sondern auch noch die bei weitaus höheren V... ...dünnungen vorhandenen wenigen Keime durch ein Anreicherungsverfahren ... ...erheblichen Vermehrung zu veranlassen und so die Möglichkeit zu schaf... die Typhusbacillen, wenn auch nur in ganz verschwindend geringer Me... einmal im Eisenniederschlag gefasst, hierdurch mit bedeutend vermeh... Chancen auf die Drigalskiplatte zu bringen.

Während der im vergangenen Jahre in Posen in den Monaten Juli ... Oktober aufgetretenen Typhusepidemie wurden im hiesigen Institut zahlre... Typhusuntersuchungen ausgeführt, von denen besonders die bereits im 1. ... gänzungsheft zu Kolle-Wassermanns Handbuch der pathogenen Mikro... nismen[1]) aufgenommene Mitteilung Erwähnung verdient, dass fast in a... Gallenblasen von Typhusleichen Typhusbacillen in Reinkultur gefu... wurden. Unsere damals schon angestellten Versuche, die Gallenflüssigkeit ... Nährboden für Typhusbacillen in irgend einer Weise zu benutzen, ergaben ... Verwendung von einem kombinierten Gallenagar sehr gute Resultate. In... der aus Russland in die Provinz eingeschleppten Cholera und den direkt ... anschliessenden Genickstarreuntersuchungen wurde das Institut derart ... Untersuchungstätigkeit überhäuft, dass wir nicht in der Lage waren, u... Arbeiten in dieser Richtung fortzusetzen. Neuerdings wurde nun von Kay... Conradi[2]) die Gallenflüssigkeit als ausgezeichnetes Anreicherungsmittel ... Nachweis von Typhusbacillen im Blute von Typhuskranken verwendet, ... Methode, die zur Zeit im Institut einer Nachprüfung unterzogen worde... und über deren günstiges Ergebnis demnächst eine Mitteilung erfolgen ...

Bei der nun erfolgten Wiederaufnahme unserer Arbeiten, Galleflüssi... zur Verbesserung der bakteriologischen Typhusdiagnose zu verwenden, h...

1) Thomas und Angenete, 1. Ergänzungsheft zum Handbuch der Mikro... nismen von Kolle-Wassermann. S. 202.

2) Kayser, Münch. med. Wochenschr. No. 17 u. 18.

wir die Absicht, vorerst den Nachweis der Typhuskeime im Wasser zu verbessern, was nach den nun folgenden Versuchen gelungen sein dürfte.

Von der bisher von O. Müller erreichten Grenze des Nachweises von Typhusbacillen bei einem Gehalt von $^1/_{100\,000}$ Oese in 3 Liter Wasser (Posener Leitungswasser mit einem Keimgehalt von 60—100 und 200 Keimen pro ccm) ausgehend, ist es uns durch die Anreicherung des gesamten Eisenniederschlages in Galle möglich gewesen, noch eine Einsaat von nur $^1/_{100\,000\,000}$ Oese nachzuweisen und zwar noch in einer grossen Anzahl von Typhuskolonien.

Unser Verfahren beruht darauf, ganz in derselben Weise wie Müller das Wasser mit Eisenoxychlorid zu fällen und durch ein steriles Filter zu filtrieren. Im Gegensatz zur bisherigen Methode, die nun sofort einen Teil (also höchstens ein Achtel) des Niederschlages zum Ausstrich auf Originalplatten bringt, verarbeiten wir den ganzen auf dem Filter befindlichen Niederschlag in der Weise, dass wir ihn in ca. 100 ccm sterile Rindergallenflüssigkeit bringen, was sich sehr leicht durch Aufgiessen der Galle auf das Filter und Abkratzen der Filterwandungen mit einer sterilen Gummifahne und nachheriges Durchstechen des Filters erreichen lässt. Der so in der Gallenflüssigkeit befindliche Niederschlag wird 24 Stunden zur Anreicherung in den Brutschrank bei 37° C. gebracht, und nach dieser Zeit wird ca. 1 ccm Gallenflüssigkeit auf Platten verstrichen. Bei höheren Verdünnungen als $^1/_{1\,000\,000}$ Oese empfiehlt es sich, die Anreicherung 48—72 Stunden vor sich gehen zu lassen; bei längerer Anreicherung tritt Schädigung ein. Erforderlich ist möglichst steriles Arbeiten. Bei Verwendung von nicht sterilen Filtern fielen die sonst sehr günstigen Resultate entweder negativ oder nur sehr spärlich positiv aus.

Folgende Zusammenstellung gibt einen Ueberblick über die durch die Gallenanreicherung erzielten Erfolge; in Arbeit genommen wurden stets 3 Liter Posener Leitungswasser, das nach der Einsaat mit der nötigen Menge Typhusbacillen (24 stündige Kultur) mit 10 ccm 5 proz. Sodalösung alkalisiert und dann mit 5 ccm Eisenoxychlorid gefällt wurde. Von allen Verdünnungsreihen wurden mehrere Versuche angestellt, die stets positives Resultat ergaben, aber in der Anzahl der gewachsenen Typhuskolonien erhebliche Schwankungen zeigten.

Einsaat $^1/_{100\,000}$ Oese, 24 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle. Platte I ist unbrauchbar, da ganz dicht bewachsen, ein vollständig blauer Rasen. Platte II enthält ganz dicht blaue Kolonien, die sich alle als Typhus erwiesen. Platte III der Verdünnung entsprechend weniger, aber immerhin noch zahllose Typhuskolonien.

Nach 96 stündiger Anreicherung sind auf der Platte III nur noch 80—100 Typhuskolonien erkennbar. Platte I und II rasenartig bewachsen, grosse blaue Stellen. Bei dieser Verdünnung wie bei denen bis zu $^1/_{1\,000\,000}$ Oese genügen 24 Stunden Anreicherung vollständig.

Einsaat $^1/_{200\,000}$ Oese, 24 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle.

Auf Platte I, II und III sind zahlreiche Typhuskolonien, die im Vergleich zu den anderen auf den Platten gewachsenen Kolonien weitaus in der Ueberzahl sind.

Einsaat $^1/_{300\,000}$ Oese, 48 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle.

wir die Ansicht, vorerst den Nachweis ... bessern, was nach den nun folgenden ...

Von der bisher von O. Müller ... Typhusbacillen bei einem Gehalt von ... Leitungswasser mit einem Keimgehalt ... ausreichend, ist es uns durch die Anreicherung ... in Galle möglich gewesen, noch eine ... zuweisen und zwar noch in einer ...

Unser Verfahren beruht darauf, ... Wasser mit Eisenoxychlorid zu fällen ... filtrieren. Im Gegensatz zur bisherigen ... (also höchstens ein Achtel des Niederschlages ... platten bringt, verarbeiten wir den ganzen ... schlag in der Weise, dass wir ihn in ... bringen, was sich sehr leicht durch ... Abkratzen der Filterwandungen mit einem ... Durchstechen des Filters erreichen lässt ... befindliche Niederschlag wird 24 Stunden ... bei 37° C gebracht, und nach dieser Zeit ... auf Platten verstrichen. Bei höheren Verdünnungen ... es sich, die Anreicherung 48—72 Stunden ... längerer Anreicherung tritt Schädigung ein ... Arbeiten. Bei Verwendung von nicht ... günstigen Resultate entweder negativ oder ...

Folgende Zusammenstellung gibt einen ... Gallenanreicherung erzielten Erfolge ... 3 Liter Posener Leitungswasser, das nach der ... Typhusbacillen (24 stündige Kultur mit ... und dann mit 5 ccm Eisenoxychlorid gefällt ... reihen wurden mehrere Versuche angestellt, die ... aber in der Anzahl der gewachsenen Typhus... zeigten.

Einsaat $^1/_{100000}$ *Oese, 24 stündige Anreicherung* ...

Platte I ist unbrauchbar, da ganz dicht ... Rasen. Platte II enthält ganz dicht blaue Kolonien ... erwiesen. Platte III der Verdünnung entsprechend ... noch zahllose Typhuskolonien.

Nach 96 stündiger Anreicherung sind auf ... 80—100 Typhuskolonien erkennbar. Platte I und II ... grosse blaue Stellen. Bei dieser Verdünnung ... genügen 24 Stunden Anreicherung vollständig.

Einsaat $^1/_{200000}$ *Oese, 24 stündige Anreicherung* ...

Auf Platte I, II und III sind zahlreiche Typhus... zu den anderen auf den Platten gewachsenen ... zahl sind.

Einsaat $^1/_{300000}$ *Oese, 48 stündige Anreicherung* ...

Versuch I. Sehr viele Typhuskolonien, die in ihrem Aeusseren nic... ...hr typisch aussehen, durch die Agglutination und Kultur aber als Typhus... ...acillen identificiert werden. Es hat den Anschein, dass die Typhusbacille... ...urch den Aufenthalt in Wasser und durch die Anwesenheit von Eisenoxy... ...olorid verschiedentlich eine Einwirkung erfahren, die ein verändertes Au... ...ehen der Kolonien bedingt.

Versuch II. Auf den drei Platten sind schätzungsweise der sechte b... ...iebente Teil aller Kolonien Typhuskolonien. Die Kolonien sind durchweg ...hren Randpartien glasig durchsichtig, während nur die Mitte bläulich gefär... ...erscheint. Der Rand der Kolonie ist etwas eingezähnt.

Einsaat $^1/_{400000}$ Oese, 48 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle.

Auf den beiden ersten Platten waren infolge zu dichten Wachstu... Typhuskolonien sehr schwer zu erkennen; auf Platte III fanden sich no... 60—70 Typhuskolonien.

Einsaat $^1/_{500000}$ Oese, 24 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle.

Platte I und II dichter blauer Rasen. Platte III jede dritte oder vie... Kolonie ist Typhus.

Einsaat $^1/_{600000}$ Oese, 24 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle.

Gleiches Resultat wie bei $^1/_{500000}$ Oese.

Einsaat $^1/_{800000}$ Oese, 48 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle.

Platte I bläulicher Rasen, Platte II und III enthalten Typhuskeime ... Ueberzahl.

Einsaat $^1/_{1000000}$ Oese, 24 stündige wie 48 stündige Anreicherung ... 100 ccm Galle zeigen auf den Platten zahlreiche Typhuskolonien.

Einsaat $^1/_{10000000}$ Oese 48 stündige Anreicherung in 100 ccm Galle.

Platte I unbrauchbar; auf Platte II, III und IV besteht der vierte T... aller gewachsenen Kolonien aus Typhuskolonien; auch hier ist das Aeuss... der Kolonien etwas verändert in der bereits beschriebenen Form.

Einsaat $^1/_{100000000}$ Oese, 48 stündige Anreicherung in 150 ccm Galle...

Platte I unbrauchbar; auf den weiter angelegten drei Platten waren n... in reichlicher Anzahl Typhuskolonien gewachsen. Zu erwähnen ist n... dass die Typhusbacillen etwas länger ausgewachsen waren, ähnlich wie si... bei niederer Temperatur auf Gelatine und Kartoffeln tun.

Durch diese hier angeführte Anreicherungsmethode des ganzen Ei... niederschlages mit Gallenflüssigkeit dürfte eine erhebliche Verfeinerung ... Nachweis von Typhusbacillen im nicht zu keimhaltigen Wasser erreicht ...

Versuche, die wir mit Warthewasser, das gegen 3—4000 Keime in 1 ... enthält, machten, ergaben negative Resultate. Eine längere Anreiche... als 72 Stunden ist im allgemeinen selbst bei ganz hohen Verdünnu... nicht nötig, eher schädlich.

Sowohl über die Anwendung der Methode bei stark keimhaltigen Wäs... wie über die Ausschaltung des Eisenoxychlorids als Fällungsmittel, hoffen ... demnächst weitere Mitteilungen machen zu können, denn wie unsere ... suche ergaben, wirkt der Eisenoxychloridniederschlag entwickelungshemm... auf die Typhuskeime ein. Ein Aufenthalt der Typhuskeime im Niedersc...

von 48 Stunden hatte zur Folge, dass trotz Gallenanreicherung nicht eine Typhuskolonie gewachsen war.

Die von uns verwendete Oese enthielt, wie mehrere Zählungen ergaben, eine Milliarde Keime, so dass in einer Verdünnung von einer hundertmillionstel Oese noch 10 Typhuskeime enthalten waren.

Kraus R. und **Dörr R.**, Ueber experimentelle Therapie der Dysenterie. Aus dem staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1077.

Die Autoren konnten die von Lentz und Martini festgestellte Verschiedenheit des Shiga-Kruseschen und des Flexnerschen Dysenteriebacillus durch Agglutinations- und Präcipitationsversuche bestätigen. Des weiteren ergab sich, dass diese beiden Bacillenarten sich hinsichtlich der Giftbildung verschieden verhalten. In Uebereinstimmung mit Rosenthal und Todd finden die Autoren, dass die Dysenteriebacillen vom Typus Shiga-Kruse in Bouillonkulturen lösliche Gifte bilden. Filtrate von 8—10 tägigen Bouillonkulturen töten Kaninchen — intravenös injiciert — in Mengen von 0,01 bis 0,115 ccm, währeud das Gift bei subkutaner Einverleibung wirkungslos ist. Das Meerschweinchen ist gegenüber dem Gift unempfindlich.

Gleich wirksame Gifte erhält man durch Schütteln von 24 stündigen Agarkulturen mit Kochsalzlösung. Ausserdem findet sich in den Leibern der Bakterien ein Gift, das ähnliche Erscheinungen hervorruft, aber nicht nur gegen Kaninchen, sondern auch gegen Meerschweinchen wirksam ist.

Klinische Erfahrung und Tierversuche sprechen dafür, dass es sich bei der durch den Shiga-Kruseschen Bacillus hervorgerufenen Dysenterie um eine lokalisierte Darmaffektion handelt. Die Erkrankung wäre demnach als Intoxikation, hervorgerufen durch die an Ort und Stelle producierten Gifte, aufzufassen.

Deshalb, so betonen D. und K., scheinen die Bestrebungen Kikuchis, die Dysenterie durch Sera mit sogenannten antiaggressiven Wirkungen zu bekämpfen, verfehlt, wofür auch die günstigen Erfolge sprechen, die bei diesen Dysenterieformen mit antitoxischem Serum erzielt wurden.

Was endlich den Bacillus Flexner betrifft, so konnten die Autoren aus dessen Kulturen bisher niemals typische lösliche Gifte gewinnen. Diese Bacillen verhielten sich demnach wie Typhusbacillen und Choleravibrionen. Auf diesen grundlegenden Unterschied in dem Verhalten der beiden Dysenteriebacillenarten sei in Zukunft bei therapeutischen Versuchen Gewicht zu legen.

Eine Einsichtsnahme in die vorliegende Literatur macht es nach D. und K. wahrscheinlich, dass das von Shiga und Kruse hergestellte angeblich antiinfektiöse Serum auch antitoxische Eigenschaften besass. Die Autoren schildern nun genauer die Eigenschaften des auch von ihnen dargestellten antitoxischen Serums.

Wichtig sei es bei der Wertbestimmung des antitoxischen Dysenterieserums, darauf zu achten, dass das Serum nicht nur, in vitro mit dem Gift gemischt,

von 48 Stunden hatte zur Folge, dass Typhuskolonie gewachsen war.

Die von uns verwendete Oese eine Milliarde Keime, so dass in einer Oese noch 10 Typhuskeime enthalten waren.

Kraus R. und **Dörr R.**, Ueber experiment Aus dem staatl. serotherapeut. Institut 1905. S. 1077.

Die Autoren konnten die von Lentz heit des Shiga-Kruseschen und des durch Agglutinations- und Präcipitations gab sich, dass diese beiden Bacillenarten verschieden verhalten. In Uebereinstimmung finden die Autoren, dass die Dysenterieba Bouillonkulturen lösliche Gifte bilden. kulturen töten Kaninchen — intravenös 0,115 ccm, während das Gift bei subkutaner Das Meerschweinchen ist gegenüber dem Gift

Gleich wirksame Gifte erhält man durch kulturen mit Kochsalzlösung. Ausserdem fanden ein Gift, das ähnliche Erscheinungen hervorruft sondern auch gegen Meerschweinchen wirksam

Klinische Erfahrung und Tierversuche der durch den Shiga-Kruseschen Bacillus eine lokalisierte Darmaffektion handelt. Intoxikation, hervorgerufen durch die aufzufassen.

Deshalb, so betonen D. und K., scheitert Dysenterie durch Sera mit sogenannten anti kämpfen, verfehlt, wofür auch die günstigen Dysenterieformen mit antitoxischem Serum

Was endlich den Bacillus Flexner betrifft dessen Kulturen bisher niemals typische lösliche verhielten sich demnach wie Typhusbacillen und grundlegenden Unterschied in dem Verhalten der sei in Zukunft bei therapeutischen Versuchen

Eine Einsichtsnahme in die vorliegende Literatur K. wahrscheinlich, dass das von Shiga und Kruse antiinfektiöse Serum auch antitoxische Eigenschaften schildern nun genauer die Eigenschaften des antitoxischen Serums.

Wichtig sei es bei der Wertbestimmung des anti darauf zu achten, dass das Serum nicht nur, in vitro

eses neutralisiere, sondern auch im Tierversuch bei getrennter Injektion i ande sei, das Gift unschädlich zu machen, da bei diesem Serum ähnlic erhältnisse vorkommen, wie sie von Kraus für den Vibrio Nasik beschrieb orden sind, darin bestehend, dass einem bestimmten Serum neutralisieren Virkung in vitro und kuraktive Wirkung keineswegs stets gleichzeitig ommen.

Grassberger (Wien).

Dörr R., Ueber das sogenannte Dysenterieaggressin. Aus dem sta serotherapeut. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 10

Dörr greift in dieser Publikation Kikuchi an, der in seiner „Unt suchung über den Shiga-Kruseschen Dysenteriebacillus“ (Zeitschr. f. H u. Infektionskrankh.) die Giltigkeit der Bailschen Aggressintheorie für Infektion mit Ruhrerregern zu beweisen suchte.

Wenn Kikuchi durch die intraperitoneale Injektion von toluolisier Peritonealexsudat, das von Meerschweinchen stammte, die mit wenig virule Shiga-Kruse-Bacillen injiciert worden waren, akut tödliche Wirkung her rufen konnte, so sei damit keineswegs bewiesen, dass der Tod der Versu tiere auf Gegenwart von Aggressin im Sinne Bails zurückzuführen war.

Es komme zunächst in Betracht, dass die Virulenz der Ruhrerreger intraperitonealer Applikation gegenüber Meerschweinchen viel zu schwank sei, auch wenn immer der gleiche Stamm zur Verwendung kommt, als sich mit solchen Versuchen sichere Resultate erzielen liessen.

Ferner legen die ausserordentlich wechselnden Wirkungen, welche Injektion der durch Toluol sterilisierten Exsudate in den Kikuchischen suchen hervorriefen, den Gedanken nahe, dass auch die ungenügende fernung des Toluols an dem Tode manches Versuchstieres beteiligt gewesen

Dörr wirft Kikuchi vor, dass er in seiner Arbeit eine Reihe von Arb die über Natur und Bedeutung des Dysenterietoxins bereits vorlagen, berücksichtigt habe, wenn er behaupte, „dass ein lösliches Gift des Dysen bacillus noch nicht bekannt sei“. Im übrigen sei es nicht statthaft, auf G von Infektionsversuchen an Meerschweinchen irgend welche Schlüsse au Pathologie der menschlichen Dysenterie zu ziehen, die „nach ihrer G keine Infektion im engeren Sinne, sondern eine Intoxikation darstelle.“

Grassberger (Wi

Legrand, Hermann und **Axisa, Edgar**, Ueber Anaërobien im Eiter d terischer Leber- und Gehirnabscesse in Aegypten. Deutsche Wochenschr. 1905. S. 1959.

Bei 4 Kranken mit Leberabscessen nach Ruhr, von denen 2 zu Gehirnabscesse hatten, konnten die Verff. im Eiter aller dieser Ab anaërobische Bakterien verschiedener Art nachweisen. Ausserdem w in einem Gehirnabscess Amöben, in einem Leberabscess aërobische terien gefunden.

Globig (Ber

Zucker K., Ueber das Auftreten der Diphtherie im letzten Decennium und ihre Sterblichkeitsverhältnisse. Aus d. k. k. Univ.-Kinderklinik in Graz. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1147.

Es wurde von einigen Autoren behauptet, dass die seit Einführung der antitoxischen Diphtherietherapie beobachteten Erfolge durch eine zufällige synchrone Veränderung des Genius epidemicus vorgetäuscht seien.

Scheinbar hierfür spricht die von Z. auch für das Grazer Kinderspital festgestellte Tatsache, dass die Gesamtletalität der wegen Diphtherie aufgenommenen Kinder auch nach der Einführung der Serotherapie fast ununterbrochen weiter abgenommen hat.

Aus einer Zusammenstellung der in Steiermark in den letzten 10 Jahren specifisch und nicht specifisch behandelten Individuen sucht der Autor zu beweisen, dass der Krankheitscharakter der Diphtherie sich im letzten Decennium nicht wesentlich geändert hat und demnach auch die seit 1896 konstant erfolgende weitere Abnahme der Mortalität der in dem Spital aufgenommenen Diphtheriekranken nicht auf eine solche Veränderung des Genius epidemicus bezogen werden dürfe, sondern vielmehr auf die günstigeren Ergebnisse der seither vervollkommneten Croupbehandlung zurückzuführen sei.

Grassberger (Wien).

Fürst L., Genickstarre. Schumanns Medizin. Volksbücher. Bd. 44. Leipzig 1905. Wilhelm Schumann Nachf. 49 Ss. kl. 8⁰. Preis: 1,50 M.

In gemeinfasslicher Darstellung werden in neun Abschnitten besprochen: Klinischer und anatomischer Begriff, verschiedene ähnliche Formen, Kennzeichen und Verlauf der epidemischen Genickstarre; die Hirn- und Rückenmarkshäute; ferner: die Bakterien, Erkennung, Ausgänge, Ursachen, Behandlung und Vorbeugung. Sechs Holzschnitte im Texte veranschaulichen einen Querschnitt der Rückenmarkshäute, Kokken bei seröser Hirnhautentzündung, Pneumonie-Diplokokken, Duralsack eines Kindes und Instrumentarium zur Lumbalpunktion.

Gegen die Darstellung wird sich wenig einwenden lassen, wenn man zugesteht, dass die Nichtärzte sich selbst für eine Krankheit von verhältnismässiger Seltenheit, wie die Cerebrospinalmeningitis, eine Einzelschrift kaufen und studieren sollen. Unzweckmässig erscheint die Wahl der Abbildungen. Zwei Bilder desselben Diplokokkus in verschiedener, nicht bezifferter Vergrösserung (Fig. 3 und 4 auf S. 26 und 27) dürften den Nichtarzt verwirren. Unverständlich bleiben diesem die 10 lateinischen Bezeichnungen (wovon sechs zum Teil mehrfach abgekürzt sind) des ohnehin nicht ohne weiteres zu deutenden, anatomischen Situsbildes der Lumbalpunktion (Fig. 5 auf S. 40 und 41). Die dem letzten Preisverzeichnisse des medizinischen Warenhauses entnommene Zeichnung eines Punktions-Instrumentariums (Fig. 6 auf S. 45) kann den Laien kaum belehren, um so weniger, als bei der Erwähnung der Nadelstärke (S. 44) cm und mm verwechselt sind. Eine derartige Einzelempfehlung dürfte in einer volkstümlichen Schrift ebenso wenig ratsam sein, wie die Benennung eines einzelnen, neuen Desinficiens, Therapogen (S. 40 und 47), obwohl sich gegen dieses, insbesondere als Desodorans nichts einwenden lässt.

Helbig (Radebeul).

Zucker K., Ueber das Auftreten ... cennium und ihre Sterblichkeit ... Kinderklinik in Graz. Wien. Kl. W...

Es wurde von einigen Autoren ... antitoxischen Diphtherietherapie ... synchrone Veränderung des Genius epidem...

Scheinbar hierfür spricht die von ... festgestellte Tatsache, dass die Gesamt... nommenen Kinder auch nach der Einführung ... brochen weiter abgenommen hat.

Aus einer Zusammenstellung der ... specifisch und nicht specifisch behandelt ... bewiesen, dass der Krankheitscharakter ... cennium nicht wesentlich geändert hat ... konstant erfolgende weitere Abnahme der ... aufgenommenen Diphtheriekranken nicht auf ... Genius epidemicus bezogen werden dürfe ... geren Ergebnisse der seither vervollkommneten ... führen sei.

Fürst L., Genickstarre. Schumanns Med... 1905. Wilhelm Schumann Nachf. 46 S. ...

In gemeinfasslicher Darstellung werden ... Klinischer und anatomischer Begriff, Verschiedenheit ... und Verlauf der epidemischen Genickstarre ... häute; ferner: die Bakterien, Erkennung, Ansteckung ... Vorbeugung. Sechs Holzschnitte im Texte ... der Rückenmarkshäute, Kokken bei ... Diplokokken, Duralsack eines Kindes und ...

Gegen die Darstellung wird sich wenig ... gesteht, dass die Nichtärzte sich selbst für ... mässiger Seltenheit, wie die Cerebrospinalmeningitis ... und studieren sollen. Unzweckmässig erscheint ... Zwei Bilder desselben Diplokokkus in verschiedener ... grösserung (Fig. 3 und 4 auf S. 26 und 27 ... Unverständlich bleiben diesem die 10 lateinischen ... zum Teil mehrfach abgekürzt sind, des ... deutenden, anatomischen Situsbildes der Lumbal... und 41). Die dem letzten Preisverzeichnisse ... entnommene Zeichnung eines Punktions-Instrumentes ... kann den Laien kaum belehren, um so weniger ... Nadelstärke (S. 44) cm und mm verwechselt sind ... empfehlung dürfte in einer volkstümlichen Schrift ... wie die Benennung eines einzelnen, neuen Desinfiziens ... 47), obwohl sich gegen dieses, insbesondere als ... lässt.

...aberlah Fr., Zur bakteriologischen Diagnose des Weichselbau...schen Meningokokkus. Berl. klin. Wochenschr. 1905. S. 1491.

Der bakteriologische Nachweis von Meningokokken in der Lumb...ssigkeit ist in vielen Fällen von epidemischer Genickstarre weder kultur...ch mikroskopisch zu erbringen bei sonst klarer klinischer Diagnose. ...e Ursachen dieser Misserfolge zu ergründen, untersuchte Verf. die Bed...ingen für den kulturellen und mikroskopischen Nachweis der Meningokok...i einem zur Beobachtung gelangten Krankheitsfalle. Bei 3 Punktionen ...ng der Nachweis mikroskopisch sofort nach der Entnahme niem...ulturell aber in jedem Falle. Nach 14—26 stündigem Stehen der L...alflüssigkeit im Eisschrank, bei Zimmertemperatur oder bei 37° fiel jedoch ...ulturelle Ergebnis stets negativ aus, ebenso die mikroskopis...ntersuchung mit Ausnahme des letzten Versuches, wo die Probe bei 37° auf...wahrt wurde. Hier wurden reichliche gramnegative, intracelluläre Di...okken gefunden. Die Punktionflüssigkeit muss also sofort verarbeitet wer...erf. empfiehlt deshalb die Spinalflüssigkeit sofort in Röhrchen ...öfflerschem Serum aufzufangen und vor weiterer Abkühlung zu schüt...erner ist die mikroskopische Untersuchung sowohl frisch als auch ...allem nach 12—14 stündiger Anreicherung im Brutschrank vo...nehmen.

Baumann (Metz...

Jochmann, Beiträge zur Kenntnis der Influenza und Influen...bacillen. Deutsches Arch. f. klin. Med. Bd. 54. H. 5 u. 6.

Verf. führt den Nachweis, dass der Influenzabacillus keines...absolut specifisch für die epidemische Influenza ist. Denn er wird geleg...lich als Schmarotzer auf den Tonsillen gefunden, sowohl bei Gesunden ...im Verlaufe von Infektionskrankheiten, ferner in den Kavernen der Phthis...und Bronchiektasen, ohne dass dadurch das Krankheitsbild irgendwie...einflusst zu werden brauchte. Er vermag ferner bei Erwachsenen sowohl ...besonders im Kindesalter leichtere und schwerere katarrhalische Bronchi...und lobulär-pneumonische Processe auszulösen, ohne dass die klinische Diag...Influenza in Betracht käme.

Beim Keuchhusten findet man ein von dem Pfeifferschen Bacillus v...morphologisch noch biologisch zu unterscheidendes Stäbchen, so dass man e...Wahrscheinlichkeit als ein auslösendes Moment des Hustens ansprechen ...Bei der endemischen Influenza wird der Influenzabacillus nur seltener ...in derselben Menge und Regelmässigkeit getroffen wie bei der Pandemi...den grossen Nachzüglerepidemien. Es ist daher wahrscheinlich, dass er ...der ausschliessliche Erreger der endemischen Grippe ist, sondern dass ...andere Mikroorganismen in Betracht kommen.

O. Baumgarten (Halle a. ...

Prochnik L. J., Choleravibrionen ohne Cholera. Wien. klin. Woche... 1905. S. 1001.

In der vorliegenden Publikation beschäftigt sich der Autor, der i... letzten 2 Jahren als österr.-ungar. Konsul in Djeddah die sanitären Zu...

der passierenden Mekkapilger zu überwachen hatte, mit einer Kritik der überraschenden Befunde] von Felix Gotschlich, welcher in den Monaten März bis Mai 1905 107 Leichen von in „El Tor" an Colitis bezw. Dysenterie verstorbenen Mekkapilgern obduciert, und hierbei in 6 Fällen trotz mangelnder Symptome von Cholera echte Choleravibrionen im Darm gefunden hatte. Dies musste um so auffallender erscheinen, als während der ganzen diesjährigen Pilgerperiode kein einziger choleraverdächtiger Fall in der ganzen arabischen Provinz El Hedjaz beobachtet werden konnte. Gotschlich stellte die Hypothese auf, dass es sich in den fraglichen Fällen um latente Cholera handelte, und suchte diese Annahme dadurch zu begründen, dass die betreffenden Pilger im Gegensatz zu anderen obducierten, bei welcher keine Choleravibrionen aufgefunden werden konnten, aus Gegenden stammten, in denen derzeit Cholera herrschte. Prochnik zeigt unter eingehender Analyse der Tabellen Gotschlichs, dass die einfache Erklärung, welcher dieser für den auffälligen Befund gibt, keineswegs einwandsfrei ist. Man sei derzeit nicht berechtigt, den vorliegenden Sachverhalt mit den bisher bekannten epidemiologischen Tatsachen in Einklang zu bringen sind, und müsse bis auf weiteres die Frage in suspenso lassen. Grassberger (Wien).

Kraus R. und **Pribram E.**, Zur Frage der Toxinbildung des Choleravibrio. Vorläufige Mitteilung aus dem staatl. serotherapeut. Institut in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 989.

Da die seinerzeit von Ransom, Metschnikoff, Roux und Salimbeni gemachten Angaben über das Vorhandensein löslicher Giftstoffe in Cholerakulturen von anderen Autoren nicht bestätigt werden konnten, nimmt man heute im allgemeinen den Standpunkt Pfeiffers ein, nach welchem der Choleravibrio keine löslichen Giftstoffe produciert. Dies müsste um so auffallender erscheinen, als nach den Untersuchungen von Kraus bei einem anderen Vibrio (Vibrio Nasik) sich mühelos ein lösliches Toxin darstellen lässt. Nach den bisherigen Erfahrungen schien es weiter, als ob für echte Choleravibrionen der Mangel einer nachweisbaren Hämolysinbildung bis zu einem gewissen Grade charakteristisch sei. Die Verff. konnten sich nun durch eigene Untersuchungen davon überzeugen, dass in den Bouillonkulturen von sechs sicheren Cholerastämmen, die von Gotschlich aus dem Darminhalt von Mekkapilgern (siehe vorhergeh. Referat) gezüchtet worden waren, nicht nur Hämolysine, sondern auch lösliche Toxine enthalten waren, welche nach Art der Gifte des Vibrio Nasik, Kaninchen in der Menge von 0,1 ccm injiciert, diese akut töten. Die Giftlösungen zeigen auch in Rücksicht auf ihr Verhalten gegenüber normalem Serum (langsame Bindung) ein ähnliches Verhalten, wie dies für den Vibrio Nasik festgestellt worden war. Die Verff. ziehen aus ihren Untersuchungen den Schluss, dass die Frage nach dem Vorhandensein löslicher Gifte in Choleravibrionenkulturen neuerdings mit Sorgfalt studiert werden muss. Möglicherweise stehe das im vorliegenden Falle abweichende Verhalten der Choleravibrionen in Zusammenhang mit einem abweichenden klinischen bezw. pathologisch-anatomischen Verlauf. Grassberger (Wien).

der passierenden Mekkapilger …
raschenden Befunde von Felix …
bis Mai 1905 107 Leichen von …
storbenen Mekkapilgern obduziert …
Symptome von Cholera echte Cholera…
Dies musste um so auffallender erscheinen …
Pilgerperiode kein einziger choleraver…
Provinz El Hedjaz beobachtet werden kon…
these auf, dass es sich in den fraglichen …
und suchte diese Annahme dadurch zu …
im Gegensatz zu anderen obduzierten …
aufgefunden werden konnten, aus Gegensatz …
herrschte Prochnik zeigt unter …
schliebs, dass die einfache Erklärung …
Befund gibt, keineswegs einwandsfrei ist …
den vorliegenden Sachverhalt mit den …
Tatsachen in Einklang zu bringen sind, …
in suspenso lassen.

Kraus R. und **Pribram E.**, Zur Frage der …
vibrio. Vorläufige Mitteilung aus dem …
Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 999.

Da die seinerzeit von Ransom, Metschn…
gemachten Angaben über das Vorhandensein …
kulturen von anderen Autoren nicht bestätigt …
heute im allgemeinen den Standpunkt Pfeiffers …
Choleravibrio keine löslichen Giftstoffe prod…
auffallender erscheinen, als nach den Untersuchungen …
anderen Vibrio (Vibrio Nasik) sich mühelos …
lässt. Nach den bisherigen Erfahrungen …
Choleravibrionen der Mangel einer nachweisbaren …
gewissen Grade charakteristisch sei. Die Verff. …
Untersuchungen davon überzeugen, dass in …
sicheren Cholerastämmen, die von Gotschlich …
Mekkapilgern (siehe vorhergeh. Referat) …
Hämolysine, sondern auch lösliche Toxine enthalten …
der Gifte des Vibrio Nasik. Kaninchen in der …
diese akut töten. Die Giftlösungen zeigen auch …
gegenüber normalem Serum (langsame Bindung) …
dies für den Vibrio Nasik festgestellt worden war …
Untersuchungen den Schluss, dass die Frage nach …
Gifte in Choleravibrionenkulturen neuerdings …
Möglicherweise stehe das im vorliegenden Falle …
Choleravibrionen in Zusammenhang mit einem …
pathologisch-anatomischen Verlauf.

…riedberger E. und **Luerssen A.**, Zur bakteriologischen Choleradiagn… Aus d. hygien. Institut d. Univ. in Königsberg i. Pr. Deutsche med. Woch… schr. 1905. S. 1597.

Die Verff. berichten über die von ihnen während der Choleraepide… …on 1905 gemachte Beobachtung, dass junge frisch von Cholerakran… der-leichen gezüchtete Agarkulturen durchgehends bei Aufschwemm… …n physiologischer Kochsalzlösung sofort und stark ausgeflockt wur… …ie bezeichnen diese Erscheinung als „Pseudoagglutination, weil sie bei… Brütschrank (37°) gehaltenen Kulturen nach 5—8 Stunden stets vorhanden … …ber bei manchen nach 11—12 Stunden, bei einzelnen erst nach 14—15 Stu… …erschwand und nach 18—26 Stunden nie mehr beobachtet wurde. In … …schwemmungen mit destilliertem Wasser fehlte sie stets, bei Verdünnung… Kochsalzlösung nahm sie in entsprechendem Masse ab. Bei Fortzüchtung… Kulturen verschwand sie allmählich und ältere Laboratoriumskulturen zei… …sie niemals.

Um den hierdurch bedingten Zeitverlust von 7—10 Stunden bei… Choleradiagnose zu vermeiden, haben die Verff. regelmässig mit 7s… …digen Agarkulturen den Pfeifferschen Versuch angestellt, der nac… amtlichen „Anleitung für die bakteriologische Feststellung der Cholera“ für die ersten an einem Ort auftretenden Fälle vorgeschrieben ist. Sie… …pfehlen, dass ihr Verfahren auch in den Dienstvorschriften berücksichtigt w…

Globig (Berli…

Böhme A., Zur Technik der bakteriologischen Cholerauntersuch… Aus d. Kgl. Institut f. experimentelle Therapie in Frankfurt a. M. Deu… med. Wochenschr. 1905. S. 1598.

Um die bei der Färbung mikroskopischer Cholerapräparate mit Kar… fuchsin oft störende Mitfärbung des Untergrundes zu vermei… empfiehlt der Verf. die zuerst von M. Neisser angegebene vorherige Beh… lung der in der Flamme fixierten Präparate mit alkoholischer Jodlö… (1 Teil Tinctura Jodi + 9 Teile 96 v.H. Alkohol).

Globig (Berli…

Luerssen R., Die Cholera, ihre Erkennung und Bekämpfung. … Erfolg der modernen Naturforschung. Gemeinverständlich darge… Berlin o. J. Verlag von Julius Püttmann. 48 Ss. 12°. Preis: geb… 0,70 M.

Das Bändchen bildet einen Teil der „Kollektion Püttmann“ und sch… die Geschichte der Choleraepidemien, sowie die Pathologie, Aetiologie, … rapie, Prophylaxis und Diagnose dieser Krankheit in zweckmässiger, a… Laienverständnis berechneter Schreibweise. Zwei Abbildungen im Texte (… veranschaulichen die Vibrionen der Cholera in der Vergrösserung von 1… und 1:4000. Von den zahllosen Veröffentlichungen über den gleichen … stand zeichnet sich die vorliegende durch Aufnahme eines Abschnittes ü… Serumdiagnose, als des anscheinend zuverlässigsten Unterscheidungsm… aus. Die sorgsame und wohlgelungene Arbeit verdient die Wertmind… welche in der Verschweigung des Erscheinungsjahres auf dem Titelblatte…

keineswegs. Die häufigen Sperrungen des Drucksatzes sind zwar zeitgemäss, aber für die Uebersichtlichkeit weniger zuträglich, als die vom Verlage dazu einen unschönen Zierrat unzulänglich ersetzten Kapitelüberschriften gewesen wären.

Helbig (Radebeul).

Chantemesse A. et **Borel Fr.**, Mouches et Choléra. Paris 1906. J.-B. Baillière et fils. 95 pp. 8°. 1,50 Frcs.

Eine epidemiologische Studie auf Grund unserer neueren wissenschaftlichen Erkenntnisse über die Cholera. Nach einer genauen Schilderung der einzelnen Züge, welche die Cholera seit ihrem ersten Erscheinen als Seuche im Gangesdelta 1817 unternommen hat, verweilen die Verff. ausführlicher bei deren letztem Vorstoss, der von einer ausserordentlichen Zunahme der Krankheit Ende 1899 und Anfang 1900 in Bombay, Calcutta und schliesslich in ganz Vorderindien ausging. Nach Osten breitete sie sich über Singapore bis Japan und die Mandschurei aus, nach Westen hin erfolgten 1900 und 1901 Vorstösse nach Afghanistan zu Lande und auf dem Seewege nach dem Persischen Golf bis nach Basra hin, die aber eine Bedeutung für Europa zunächst nicht erlangten. Anfang 1902 gelangte die Seuche mit Pilgerzügen nach Hedschas und nistete sich dort so ein, dass seitdem mit einem ständigen Choleraherd zwischen Europa und Indien zu rechnen ist. Von diesem aus verbreitete sie sich im Laufe des Jahres 1902 über die Quarantänestation auf Sinai El Tor weg nach Aegypten, Palästina, 1903 nach Syrien und Mesopotamien und 1904 nach Persien, Turkmenien und Transkaukasien. Anfang 1905 hat sie die Grenze des asiatischen Russlands erreicht und ist dann in nordwestlicher Richtung ständig vorgerückt, wenn auch infolge der russischen Wirren Nachrichten darüber nicht ins Ausland gelangten. Im August 1905 erschien sie plötzlich auf der ganzen Westgrenze Russlands von Lemberg bis zur Weichselmündung. Oktober 1905 wurden vereinzelte Fälle dicht vor Berlin und in Hamburg konstatiert. So hat dieser neueste Zug der Cholera wieder gezeigt, dass wir zwar in der Lage sind, die Zahl der Fälle einzuschränken, aber nicht das Uebel von uns fern zu halten. Die Ursachen hierfür klarzustellen, ist der Zweck der vorliegenden Monographie.

Bezüglich der Ausbreitungsart wird unterschieden:

a) die Verschleppung aus einem inficierten Land auf weite Entfernung direkt (ohne Zwischenstation) in ein cholerafreies Land, z. B. von Bombay nach Marseille zu Schiff, oder von Wladiwostok nach St. Petersburg auf der Bahn,

b) die Weiterverbreitung in einem eben inficierten Bezirk von einer Stadt auf die andere,

c) die Ausstreuung in einer Stadt über einzelne Häuser, Familien und schliesslich von Individuum auf Individuum.

Spielten für die Verschleppung der Cholerakeime auf weite Entfernungen Waren, Effekten und Gepäck der Schiffsbesatzung und der Passagiere eine Rolle, so müsste die Seuche den Dampferlinien folgen, müsste in den vielen europäischen Hafenplätzen auftreten, wo tausende und abertausende Colli aus inficierten Ländern aufgestapelt werden, und wo auch das oft aus den

keineswegs. Die häufigen Sperrungen [...] aber für die Uebersichtlichkeit [...] einen unschönen Zierrat [...] wären.

Chantemesse A et **Borel Fr.** Mouches [...] Baillière et fils. 95 pp 8°. 1.50 Frcs.

Eine epidemiologische Studie auf Grund [...] lichen Erkenntnisse über die Cholera. [...] einzelnen Züge, welche die Cholera seit [...] im Gangesdelta 1817 unternommen hat, [...] deren letztem Vorstoss, der von einer [...] heit Ende 1899 und Anfang 1900 in Bengal[...] ganz Vorderindien ausging. Nach Osten [...] Japan und die Mandschurei aus, nach Westen [...] Vorstösse nach Afghanistan zu Lande und [...] sischen Golf bis nach Basra hin, die aber [...] nicht erlangten. Anfang 1902 gelangte die [...] Hedschas und nistete sich dort so ein, dass [...] Choleraherd zwischen Europa und Indien [...] verbreitete sie sich im Laufe des Jahres 1902 [...] Sinai El Tor weg nach Aegypten, Palästina [...] tamien und 1904 nach Persien, Turkmenien und [...] hat sie die Grenze des asiatischen Russlands [...] westlicher Richtung ständig vorgerückt, wenn auch [...] Nachrichten darüber nicht ins Ausland gelangten [...] sie plötzlich auf der ganzen Westgrenze Russlands [...] Weichselmündung. Oktober 1905 wurden [...] und in Hamburg konstatiert. So hat dieser [...] gezeigt, dass wir zwar in der Lage sind, die [...] aber nicht das Uebel von uns fern zu halten. [...] stellen, ist der Zweck der vorliegenden Monographie.

Bezüglich der Ausbreitungsart wird unterschieden:

a) die Verschleppung aus einem inficierten Lande [...] direkt (ohne Zwischenstation) in ein [...] Bombay nach Marseille zu Schiff, oder [...] Petersburg auf der Bahn,

b) die Weiterverbreitung in einem [...] Stadt auf die andere,

c) die Ausstreuung in einer Stadt über [...] schliesslich von Individuum auf Individuum.

Spielten für die Verschleppung der Cholerakeime [...] Waren, Effekten und Gepäck der Schiffsbesatzung [...] Rolle, so müsste die Seuche den Dampferlinien folgen [...] europäischen Hafenplätzen auftreten, wo tausende [...] aus inficierten Ländern aufgestapelt werden, und [...]

[...]laublichsten Lumpen bestehende Hab und Gut eingeborener Schiffsbesatzungen [...] Land gesetzt wird, ohne einer eigentlichen Desinfektion unterworfen zu [...]den. Massregeln, die auf eine wirksame Desinfektion aller dieser Dinge hin[...]en, wären wegen der unvermeidlichen Schädigung des Handels mehr zu [...]chten, als die Gefahr selbst. Für die Praxis muss auch in inficierten [...]fen an Bord genommenes Wasser als Transportmittel für Cholerakeime [...]geschieden werden, denn keine einzige Schiffsepidemie kann bisher auf [...]se Quelle zurückgeführt werden. Die Beteiligung an Bord befindlicher [...]olerakranken wird an dem statistischen Material erörtert, welches der [...]itären Schiffskontrolle durch die ägyptische Regierung in Suez zu ver[...]nken ist. Von Mai 1900 bis December 1904 haben 4000 Schiffe mit [...]0 000 Mann Besatzung und 500 000 Passagieren den Suezkanal in der [...]chtung nach Europa passiert. 13 von diesen hatten auf der Fahrt vor [...]ez 29 Cholerakranke an Bord gehabt — in Suez selbst sind nur 3 Kranke [...]gekommen —. Diese 29 Fälle lassen sich streng in 2 Gruppen trennen, [...]nmal in solche mit der normalen Inkubationszeit und dann in solche, bei [...]nen die Krankheit 15—30 Tage nach dem Verlassen des inficierten Hafens [...]m Vorschein gekommen ist. Diese letzte Gruppe bildet den Uebergang [...] den scheinbar Gesunden, die Cholerabacillen in ihrem Darm beherbergen [...]nd die fast allein und ausschliesslich für die Verschleppung auf weite Strecken [...] Frage kommen. Der exakte Beweis, dass Gesunde in ihrem Darm virulente [...]ommabacillen beherbergen können, ist von **Gotschlich** durch systematische [...]ntersuchung von in El Tor Verstorbenen erbracht. Die Kulturen, welche [...]r aus Leichen türkischer und russischer Pilger züchtete, die aus Cholera[...]bezirken kamen, aber nicht an Cholera gelitten hatten, wurden durch specifisches [...]Serum bis 1 : 2000 agglutiniert. Durch die umfangreichen Nachprüfungen im [...]Berliner Institut für Infektionskrankheiten wurden diese Stämme sämtlich als [...]echte Cholerastämme identificiert.

Diese Bacillenträger erklären die schon auf der Cholerakonferenz von 1865 festgestellte, damals paradox erscheinende Erfahrungstatsache, dass die Seuche stets durch Schiffe eingeschleppt wurde, die aus inficierten Orten kamen, wenn diese auch während einer sehr langen Fahrzeit keinen einzigen Krankheitsfall an Bord gehabt hatten. An Bord geht von diesen Bacillenträgern eine weitere Infektion nicht aus, da ihre Stühle sofort dem Meere überantwortet werden. Gelangen sie mit der Ausschiffung im Bestimmungshafen an Land, dann setzt die Gefahr für die Umgebung ein.

Die Weiterverbreitung in einem inficierten Bezirk ist im beschränkten Masse möglich, soweit als die Erreger während des Transportes vom Ausgangspunkt bis zur entfernteren Stelle äusseren Einflüssen, besonders der Austrocknung widerstehen. Hier kommen auch Waren, Wäschestücke u. s. w. in Betracht, auch Wasser eventuell in den Speisewagen der Züge. Uebertragung durch Menschen erfolgt, abgesehen von den Bacillenträgern, auch durch Kranke im Inkubationsstadium. Im allgemeinen wird sich der Ansteckungskeim in einem Sprung 5 Tagereisen weit ausbreiten können; die örtliche Vorwärtsbewegung in diesem Zeitraum hängt lediglich von den Beförderungsmitteln der Gegend ab.

Die Ansteckung im engsten Kreise geht von den bacillenhaltigen Dejekten aus. Aus ihnen können die Keime auf den verschiedensten Wegen in die Verdauungsorgane Gesunder gelangen, entweder direkt oder mittels Gegenständen, die mit ihnen in Berührung gekommen sind, am meisten wohl mit dem Wasser. Der Umstand aber, dass eine Reihe von Epidemien bekannt geworden ist, bei welchen jede Beteiligung des Wassers ausgeschlossen werden muss, ferner die offenkundige Beeinflussung der Epidemien durch die Temperatur, die in den in Frage kommenden Grenzen auf die Vibrionen selbst ohne Einfluss ist, zwingt, für manche Fälle eine andere Uebertragungsweise anzunehmen, und zwar die durch Fliegen. Dieser Frage widmen die Verff. ein besonders umfangreiches und lesenswertes Kapitel. Sie zählen zunächst in chronologischer Reihenfolge in der Literatur veröffentlichte Fälle auf, in denen Fliegen oder Mücken für die Verbreitung ansteckender Krankheiten angeschuldigt sind, von Ambrosius Paré 1575 beginnend; sie besprechen kurz die Arbeiten von Simonds und Ficker, von denen der eine 1892 für Cholera, der andere 1903 für Typhus unter besonderer Berücksichtigung der Zeitdauer die Möglichkeit der Uebertragung durch Fliegen im Laboratoriumsversuch festgestellt hat, ferner die Arbeit von Tzusuki, der Vibrionen an Fliegen nachgewiesen hat, die in einem von cholerakranken Chinesen bewohnten Hause gefangen waren. Verff. selbst haben von Fliegen ca. 24 Stunden, nachdem sie mit Reinkulturen in Berührung gebracht waren, Kolonien bekommen, später nicht mehr. Eine Beschreibung der zoologischen Verhältnisse von Musca domestica nach Linné ist eingeschoben. Die Uebertragung gestaltet sich folgendermassen: Partikelchen von Cholerakot, die an irgend einem Teil des Fliegenkörpers haften geblieben sind, werden entweder sofort mechanisch wieder an irgend einem Gegenstande abgestreift, oder sie haften relativ längere Zeit am Fliegenkörper und werden erst allmählich an verschiedenen Stellen, bald hier, bald dort, gewissermassen abgewischt, da die Fliegen am hinteren Körperende ein Sekret absondern können, welches dazu dient, festere Teilchen aufzulösen, um sie der Verdauung leichter zugänglich zu machen. Für die Dauer der Infektionstüchtigkeit der so verschleppten Mikrobien ist natürlich auch das Medium massgebend, in welchem sie deponiert werden.

Die Beteiligung der Fliegen im Verein mit latentem Mikrobismus ist geeignet, das Dunkel aufzuhellen, welches bisher so manche epidemiologische Eigentümlichkeit der Cholera umgab, ohne dass die Verff. die sonstigen Uebertragungsweisen von Cholerastuhl auf den Menschen unterschätzen wollen. Bei feuchtwarmer Witterung nehmen die Epidemien an Intensität zu, einmal weil die Entleerungen nur langsam eintrocknen, zweitens weil dann Fliegen in besonders grosser Menge auftreten. Das Gegenteil ist bei Kälte der Fall. Aus demselben Grunde überschreitet die Seuche auch fast nie den 60° N. Das schnelle Verschwinden der Krankheitsfälle auf in See gehenden Schiffen erklärt sich durch das Fehlen der vibrionenhaltigen Entleerungen, die ja sofort dem Meere überantwortet werden, und durch die Abwesenheit von Fliegen und Mücken auf hoher See. Beim Ankern in einem Cholerahafen stellt sich mit den von Land auf das Schiff herüberfliegenden Insekten die Seuche wieder ein; in cholerafreie Häfen wird andererseits durch etwaige Bacillenträger Infektionsmaterial ein-

chleppt. Als vorzügliches Beispiel hierfür werden die Berichte von G. E. kolas über die Cholera auf dem englischen Kriegsschiff Superb vor Malta 50 angeführt. Auch Karawanen, die die Wüste durchqueren, reinigen sich ır bald von der Cholera. Durch fortwährendes Ausstossen des bacillenıtigen Kotes und Zurücklassen hinter den ständig Vorrückenden wird der rm eventueller Bacillenträger einer Art automatischer Desinfektion unterzogen. aloge Verhältnisse wie in diesen beiden Fällen, der See- und Wüstenreise, rausgesetzt berechnen die Verff. auf Grund der an den Mekkapilgern geıchten Beobachtungen die Infektionsfähigkeit der Bacillenträger auf 45 Tage. ısser virulenten Vibrionen sind zum Ausbruch einer Epidemie gewisse weitere dingungen zu erfüllen: Unreinlichkeit, Schmutz u. s. w., wie er in den lgerzügen in hohem Grade angetroffen und wie er in keiner Stadt in Hedhas, dem Relais für die Cholera auf ihrer Reise zwischen Indien und Europa ermisst wird.

Im letzten Kapitel wird die Prophylaxe behandelt. Da die Cholera biser stets über Hedschas nach Aegypten gekommen ist, nie direkt, ist es Aufabe der internationalen Prophylaxe, sie im Roten Meer zurückzuhalten. ie Einrichtungen, wie sie zur Zeit zur Ueberwachung des Schiffsverkehrs im uezkanal getroffen, sind zweckentsprechend. Das Durchschlüpfen der Bacillenäger jedoch können auch die Beobachtungsstationen El Tor und Camarau icht verhindern. Diesem kann einzig und allein vorgebeugt werden durch anierung der Städte am Persischen Golf und in Hedschas.

Die nationale Prophylaxe hat durch sorgfältige Ueberwachung des irenzverkehrs Kranke und Krankenwäsche u. s. w. abzufangen und Ansteckungsnaterial unschädlich zu machen. An den Grenzbahnstationen ist diese Ueberwachung genau so streng zu handhaben wie in Hafenstädten, denn Cholera bevorzugt nicht den Seeweg. Das ist eine Ansicht, die früher, bevor das Bahnnetz zur jetzigen riesigen Entwickelung gelangt war, ihre Berechtigung hatte. Heute und mehr noch in der Zukunft, wenn Basrah, Mekka, selbst Indien durch eine Bahn mit Europa verbunden sein werden, lauert die Gefahr mehr in den Aborten der Grenzbahnhöfe als in den Hafenstädten.

Die grösste Wichtigkeit ist der städtischen und individuellen Prophylaxe beizumessen. Erstere ist eng verknüpft mit den Einrichtungen für Beseitigung der Fäkalien und Abfallstoffe überhaupt.

Eine vorzügliche Kanalisation mit Spülklosets schliesst die Gefahr einer Epidemie fast aus; Tonnenabfuhr, Absitzgruben u. s. w. öffnen ihr Tür und Tor. Bei der individuellen Prophylaxe ist besonders der Schutz gegen Fliegen betont und auf die Wichtigkeit dieses Punktes hingewiesen unter Anführung eines von Rosenau stammenden Satzes, dass bei unserer heutigen Kenntnis von der Beteiligung der Fliegen und Mücken an der Verbreitung von Infektionskrankheiten eine Hausfrau, zumal in den Tropen, sich mehr schämen müsse, diese Insekten in ihren Zimmern zu haben, als Wanzen in den Betten.

Einen wirklichen Erfolg der gegen die Ausbreitung der Cholera getroffenen Massregeln machen die Verff. in letzter Linie abhängig von der allgemeinen Durchführung einer einwandsfreien Kanalisation, bevor die weitzügigen Bahnverbindungen mit den Choleraherden fertig gestellt sind.

Trembur (Tsingtau).



Hofmann G., Zur Frage der placentaren Infektion mit Milzbrand. Inaug.-Diss. Leipzig 1905.

Nach einer allgemeinen Zusammenstellung der in der Literatur erschienenen Arbeiten über den placentaren Uebergang der Milzbrandbacillen bespricht Verf. die experimentellen Versuche von Birch-Hirschfeld, Latis und Lubarsch, aus deren Untersuchungsergebnissen einwandsfrei hervorgeht, dass an der Möglichkeit des placentaren Ueberganges der Milzbrandbacillen jetzt nicht mehr gezweifelt werden kann.

Im Anschluss hieran folgt die Mitteilung eines im pathologischen Institut zu Dresden zur Sektion gekommenen Falles, bei welchem es sich um eine schwere Allgemeininfektion mit Milzbrandbacillen und Streptokokken handelte. In den aus den fötalen Organen (Leber, Milz, Herz, Lungen, Nieren u. s. w.) und der Placenta, ferner Uterus u. s. w. angelegten Präparaten gelang gleichfalls auf mikroskopischem Wege der Nachweis von Milzbrandbacillen und Streptokokken, während kulturelle Versuche mit den fötalen Organen ein negatives Resultat hatten. Danach muss also ein Uebergang nicht nur von Milzbrandbacillen, sondern auch von Streptokokken aus dem mütterlichen Organismus in den fötalen stattgefunden haben.

Wegen der zugleich vorliegenden Streptokokkeninfektion glaubt Verf. aus den erhaltenen Befunden keine allgemeineren Schlüsse über die Möglichkeit des Uebertritts der Milzbrandbacillen von der Mutter auf das Kind für den Menschen ziehen zu dürfen; er hält es für denkbar, dass die zugleich vorhandene Streptokokkeninfektion Veränderungen im Placentargewebe bedingte und dadurch den Milzbrandbacillen die Möglichkeit eines Durchwachsens gab.

Nieter (Halle a. S.).

França, Carlos, Zur Kenntnis der durch die Pest verursachten Hautläsionen. Aus d. Kgl. bakteriolog. Institut Camara Pestana z. Lissabon. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 129.

Während der Pestepidemie in Oporto 1899 wurden unter 110 Leichenuntersuchungen bei 46 Hautblutungen beobachtet und zwar bei 43, während zugleich Pestbacillen im Blut vorhanden waren. Ausser Petechien und Ecchymosen handelte es sich 11 mal um Karbunkel, 6 mal um Pusteln und 1 mal um Pemphigus. Die genauer geschilderte histologische Untersuchung ergab jedesmal innerhalb des Bereichs der Hautveränderungen zahlreiche Pestbacillen. Globig (Berlin).

Koske, Zur Frage der Uebertragbarkeit der Schweineseuche auf Geflügel und der Geflügelcholera auf Schweine durch Abfütterung. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 22. S. 503.

Da die bisher veröffentlichten, spärlichen Beobachtungen weniger Autoren, die überdies vielfach divergieren, keine klare Beurteilung über die Möglichkeit einer Uebertragbarkeit des Bakteriums der Schweineseuche auf Geflügel, und umgekehrt des Bakteriums der Geflügelcholera auf Schweine zulassen, so sucht Verf, dieser Frage näher zu treten.

Die zu diesem Zwecke angestellten Fütterungsversuche mit Schweine-

seuchebakterien erstreckten sich auf je eine Reihe von 8 Sperlingen, Krähen, Tauben, Hühnern, Enten und Gänsen. Zur Verfütterung gelangten Hülsenfrüchte und Brot, welche teils mit 24 stündigen Bouillonkulturen von zwei verschieden virulenten Stämmen von Schweineseuchebakterien, teils mit Presssaft aus Lungen von an Schweineseuche erkrankten Tieren getränkt waren. Einzelne Tiere erhielten auch Stückchen der kranken Lunge. Diese Fütterungen wurden, wenn es die Tiere aushielten, durch 14 Tage fortgesetzt, und im Kot der Versuchstiere nach virulenten Schweineseuche-Bakterien gesucht.

Das Resultat war folgendes:

Die mit Reinkulturen gefütterten Sperlinge gingen bereits nach 18 bis 60 Stunden, die mit Presssaft gefütterten spätestens nach 6 Tagen zu Grunde. Ebenso starben auch die Krähen in längstens 14 Tagen. In beiden Versuchen trat deutlich der Unterschied in der Virulenz der zwei Reinkulturen zu Tage. Positives Resultat ergab auch der Fütterungsversuch an Tauben, Gänsen und Hühnern, wobei von letzteren ein Tier, welches mit Kulturen getränktes Futter erhalten hatte, unter den Erscheinungen der chronischen Geflügelcholera starb; in dem Kot der Tiere wurden in den meisten Fällen virulente Schweineseuchebakterien nachgewiesen.

Diese Ergebnisse berechtigen den Verf. zu der Behauptung, „dass eine Uebertragung der Schweineseuchebakterien durch Aufnahme mit dem Futter auf Sperlinge, Krähen, Tauben, Hühner und Gänse möglich ist“.

Enten hingegen erwiesen sich als refraktär.

Vorbedingung für das Zustandekommen der Infektion scheint neben einer gewissen Empfänglichkeit auch die Virulenz des Bakterienstammes zu sein, während die Quantität des Infektionsmaterials weniger ins Gewicht fällt. Wiederholte Passage des Vogelkörpers vermochte die Virulenz sogar auf das 10 fache zu steigern, wobei die specifisch pathogene Wirkung auf Schweine nicht verloren ging.

Die zweite Hälfte der Arbeit bringt eine Reihe von Versuchen über die Uebertragbarkeit der Geflügelcholera auf Schweine.

Die als Versuchstiere benutzten Ferkel wurden zum Teil mit Kadavern von Tauben, welche an Geflügelcholera eingegangen waren, zum Teil mit 100 ccm einer 24 stündigen Bouillonkultur eines virulenten Geflügelcholerastammes durch 14 Tage gefüttert. Eine zweite Reihe von Ferkeln wurde zu Inhalationsversuchen verwendet. Nach 4 Wochen wurden die Tiere, welche während des Lebens keine besonderen Erscheinungen boten, getötet.

In allen Fällen ergab die Sektion einen völlig negativen Befund; dagegen konnten mikroskopisch und durch Verimpfung der Kehlgangsdrüsen, oberen Halsdrüse und Bronchialdrüse auf Mäuse und Tauben Geflügelcholerabakterien nachgewiesen werden.

Es gelang somit nicht, durch Verfütterung oder Inhalation von Geflügelcholerabakterien bei Schweinen eine der Schweineseuche ähnliche Krankheit zu erzeugen.

Eine weitere Reihe von Versuchen zur genauen Differenzierung des Erregers



der Schweineseuche und der Geflügelcholera auf biologischem und serodiagnostischem Wege ergab leider kein verwertbares Resultat.

M. Kaiser (Graz).

Beck und **Koske F.**, Untersuchungen über Schweineseuche mit besonderer Berücksichtigung der Immunitätsfrage. Arb. a. d. Kais. Ges.-A. Bd. 22. (Auch als Sonderabdruck erschienen. Berlin 1905. Julius Springer. 76 Ss. 8° mit 1 Tafel. Preis: 5,50 M.)

Nach sorgfältiger Berücksichtigung der einschlägigen Literatur kommen die Verff. auf die morphologischen Eigenschaften der Schweineseuchebacillen, die Einwirkung von Hitze, Kälte, Eintrocknen und Licht auf dieselben, sowie auf das Wachstum auf verschiedenen Nährböden zu sprechen, worauf sie auf die Giftwirkung der Schweineseuchebakterien eingehen.

Untersuchungen über das Toxin des Schweineseuchebakteriums ergaben, dass dem Filtrat, selbst dem aus älteren Kulturen gewonnenen, eine erhebliche Giftwirkung nicht zukommt, das Gift also in den Bakterienleibern selbst enthalten sein muss. Für diese Vermutung spricht auch die Tatsache, dass in sehr alten Kulturen mit teilweiser Auflösung der Bakterien eine geringe Toxinwirkung beobachtet werden konnte, und das Filtrat derselben auch bei einem Rinde Krankheitserscheinungen hervorzurufen vermochte. Von den verschiedenen Versuchstieren erwiesen sich Mäuse, Meerschweinchen, Esel, Ferkel und Kaninchen — letztere am meisten — empfänglich, während Ratten, Hühner. Schafe, Ziegen und Rinder mehr oder weniger unempfänglich waren.

Intravenöse Injektionen zeigten sich stets wirksamer als kutane oder subkutane.

Was das klinische Bild der inficierten Tiere betrifft, so bot dasselbe entweder 1. eine perakute, 2. eine akute oder 3. eine chronische Form.

Erstere, nur bei ganz jungen Tieren beobachtet, tötet diese unter den klinischen und anatomischen Erscheinungen einer Septikämie oft schon in wenigen Stunden.

Die akute Form präsentiert sich meist als Lungenentzündung nebst Affektion des Magendarmkanals. Das klinische Bild ist ein sehr wechselndes.

Die dritte, in Deutschland am meisten verbreitete chronische Form entwickelt sich entweder aus dem akuten Stadium heraus oder tritt gleich als solche auf, kann sich monatelang hinziehen und ähnelt einer Lungenschwindsucht. Der specifische Erreger wird hier nur selten nachgewiesen.

Die erwähnten Verschiedenheiten der drei klinisch gut charakterisierten Formen sind auf verschiedene Virulenz zurückzuführen. Diese scheint im allgemeinen, wenn man aus dem jetzigen milden Charakter der Schweineseuche einen Schluss ziehen darf, im Abnehmen begriffen zu sein; andererseits hat vielleicht ein Teil der Schweinebestände eine gewisse Resistenz angenommen.

Bei der Beurteilung der Virulenz kommen die Verff. auch auf die Bedeutung der Mischinfektion zu sprechen und kritisieren die von einigen Autoren vertretene Ansicht, dass bei gleichzeitigem Vorhandensein beider Krankheiten es die Schweinepest sei, welche der Schweineseuche die Wege ebne. Sie

schliessen sich in diesem Punkte der Anschauung Joests an, nach der es sich bei Infektion mit vollvirulenten Bakterien nicht um eine Misch-, sondern um eine Doppelinfektion handeln muss, halten es aber auch für möglich, dass bei dem jetzt allgemein chronischen Verlauf der Schweineseuche diese die primäre Erkrankung darstelle, die eine nachträgliche Infektion mit Schweinepest leichter von statten gehen lasse. Diese Frage der Misch- bezw. Doppelinfektion mit Schweineseuche und Schweinepest hat insofern auch hohes praktisches Interesse, als sich die serotherapeutische Behandlung derartig erkrankter Tiere in erster Linie gegen das grössere Uebel, die Schweineseuche, zu richten hat.

Was nun die Art und Weise der Ansteckung mit Schweineseuche anlangt, so kommt dieselbe, wie sich durch Inhalations- und Fütterungsversuche nachweisen liess, durch Aufnahme der Schweineseuchebakterien auf dem Wege durch die hintere Rachenwand in die Kehlgangs- und Bronchialdrüsen, und von da aus in die Lungen zu Stande. Eine kutane Infektion scheint ausgeschlossen, ebenso eine solche durch Exkremente erkrankter Tiere, da diese in sämtlichen Versuchen frei von specifischen Bakterien blieben. Auffallend häufig war hingegen das Vorhandensein allerdings avirulenter Schweineseuchebakterien im Rachen und Nasenschleim auch völlig gesunder Tiere. Eine Frühdiagnose ist den Verff. trotz aller Bemühungen nicht gelungen. Wie wichtig eine solche wäre und wie wünschenswert eine erfolgreiche Bekämpfung der Schweineseuche erscheinen muss, beweisen die Verff. an der Hand eines statistischen Materials über die stete Zunahme der Schweineseuche. Darnach erkrankten im Jahre 1897 11 420 Schweine (inkl. Erkrankungen an Schweinepest), wovon 8858 gefallen oder getötet werden mussten; diese Zahlen, die im steten Wachsen begriffen, erreichten im Jahre 1903 die Höhe von 73 655 Erkrankungen, 52 196 Tiere kamen um oder mussten getötet werden.

Die Empfänglichkeit für die Seuche scheint eine ganz allgemeine zu sein, wenn es auch bekannt ist, dass gewisse Rassen, z. B. das veredelte Landschwein, widerstandsfähiger sind als die zarteren englischen Edelschweine. Eine natürliche Immunität ist bei der Schweineseuche nicht beobachtet worden, auch vermag die einmal überstandene Seuche vor einer zweiten Infektion nicht zu schützen, wie es das Vorhandensein alter Narben in den Lungen neben ganz frischen Herden deutlich beweist.

Bei dem bereits betonten geringen Virulenzgrade der verschiedenen Stämme der Schweineseuche bedurfte es, um die gleich zu besprechenden Immunisierungsversuche anzustellen, virulenterer Kulturen, die durch wiederholtes Durchlaufen des Meerschweinchenkörpers auf eine solche Höhe der Virulenz gebracht wurden, dass eine Maus durch $^1/_{1000000}$ ccm Bouillonkultur innerhalb 24 Stunden getötet werden konnte. Solche Kulturen zeigten auch für andere Tiere eine höhere Virulenz. Noch höhere Grade (1 Billionstel ccm Dos. let.) konnten durch intrakranielle Injektion der Schweinebakterien bei Kaninchen und zwar durch verhältnismässig wenige Passagen erzielt werden. Morphologisch charakterisierten sich die höher virulenten Bacillen durch kokkenähnliches Aussehen.

Zur Immunisierung boten Esel das beste Material, welche mit steigenden Mengen lebender Kulturen ($^1/_{10000}$ ccm bis 7,0 ccm), in die Halsvene injiciert,

behandelt wurden. Auf diese Einspritzung hin reagierten die Tiere mit 1- bis 2 tägigem Fieber, Atemnot, frequentem Puls und Durchfall. Das injicierte Material wurde bei der letzten Einspritzung stets auf den höchsten Virulenzgrad (1 Billionstel ccm Dos. let. auf eine Maus in 24 Stunden) gebracht. Nebst einem Eselhengst wurde noch ein Eselwallach mit 23 verschiedenen Stämmen zur Herstellung eines polyvalenten Serums in derselben Weise behandelt.

So wurden 2 Sera gewonnen, von denen das eine monovalente in einer Menge von 0,25 ccm eine Maus von 20 g gegen $^1/_{1000000}$ ccm einer 24 Stunden später injicierten Bouillonkultur zu schützen vermochte, während das zweite (polyvalente) erst in einer Dosis von 0,1 ccm gegen die gleich grosse Menge infektiösen Materials anhaltenden Schutz gewährte. Die vergleichsweise herangezogenen Sera „Höchst“ ergaben einen Titer von 0,001, „Wassermann-Ostertag“ (polyvalent) 0,025, „Schreibers Septicidin“ 0,025 gegen die erwähnte Menge Kultur. Eine Prüfung des monovalenten Serums auf seine Schutzwirkung gegenüber verschiedenen Kulturen ergab keine erheblichen Unterschiede.

Eine Prüfung auf die baktericide Wirkung der verschiedenen Sera, auf welche es bei der Immunisierung gegen Schweineseuche eben wesentlich ankommt, mit Hilfe der Pfeifferschen Reaktion ergab, dass durch das „Septicidin“ nach 25 Minuten, durch die übrigen Sera nach 30 Minuten eine teilweise Auflösung der Bakterien eintrat. Eine vollständige Bakteriolyse war nicht zu beobachten. Die mit monovalentem Eselserum und „Serum Höchst“ behandelten Tiere gingen am 4. bezw. 6. Tage ein, während die übrigen nach 24 Stunden starben. Weiter wurden die erwähnten Sera direkt an 6—8 Wochen alten, durch einen Monat in Quarantäne gehaltenen Ferkeln geprüft, und zwar wurden die Tiere 1. 24 Stunden vor der Infektion mit dem Serum vorbehandelt, 2. gleichzeitig Serum und Bacillen (1 ccm Bouillonkultur) injiciert und 3. zuerst intravenös inficiert und 24 Stunden später mit dem Serum behandelt. Ein Teil erhielt auch intraperitoneale Injektionen, ein anderer wurde mit erkrankten Tieren zusammengesperrt. Als Resultat dieser Versuche ergab sich, dass eine kurzdauernde Immunisierung (nur in einem Falle 12 Wochen) durch Injektion genügender Mengen Serums erreichbar ist, wenngleich es in den meisten Fällen nicht dazu kommt, da die schützende Substanz zu früh ausgeschieden wird.

Weit bessere Resultate erzielten die Verff. auf dem Wege der aktiven Immunisierung gegen Schweineseuche. Eine Reihe von Ferkeln erhielt 0,5 bis 1,5 ccm teils lebender, teils bei 60° abgetöteter Kultur in die Bauchhöhle oder Ohrvene eingespritzt. Die mit diesen Mengen immunisierten Tiere erwiesen sich den Kontrolltieren gegenüber auf eine nach 14 Tagen erfolgte intravenöse Injektion von 1,0 ccm vollvirulenter Kultur insofern überlegen, als sie dieselben im allgemeinen überlebten. Durch Erhöhung der Resistenz vermittelst einer stärkeren aktiven Immunisierung (mit abgeschwächter Kultur intraperitoneal mit lebender intramuskular) zeigten sich bei den nach 48 Stunden geschlachteten Tieren nur geringgradige Veränderungen in den Lungen, während die Kontrolltiere nach 2—3 Tagen an schweren septikämischen Erscheinungen starben.

Um die schwere Infektion durch intravenöse Einverleibung der hochvirulenten Kultur zu umgehen und gleichzeitig den natürlichen Verhältnissen möglichst nahe zu kommen, wurde eine Anzahl in der soeben besprochenen Weise immunisierter Tiere in eine Bucht gesperrt, auf deren Streu 250 ccm einer 24 stündigen Kultur gegossen und 200 ccm derselben Kultur verstäubt worden war. Die erst nach 12 Wochen getöteten Tiere ergaben zwar insgesamt leichte Veränderungen an den Lungen, doch kann dieser Befund bei der Art der Infektion wohl nicht auffällig genannt werden, und ist die lange Lebensdauer im Vergleich zu jener der Kontrolltiere, die beide schwer erkrankten, eines sogar nach 28 Stunden starb, als ein sehr erfreuliches Resultat zu begrüssen.

So bietet sich denn in dem Verfahren der aktiven Immunisierung, welches auch noch den Vorteil der grösseren Billigkeit vor der Serumbehandlung voraus hat, die Möglichkeit, auch in der Praxis die Schweineseuche mit Erfolg zu bekämpfen. M. Kaiser (Graz).

Böhme A., Weiterer Beitrag zur Charakteristik der Hogcholera (Paratyphus)-Gruppe. Aus d. Königl. Institut für experim. Therapie zu Frankfurt a. M. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 52. S. 97.

Im Anschluss an die Arbeit von Smidt (vgl. diese Zeitschr. 1906. S. 752) hat der Verf. Untersuchungen angestellt, ob der von Nocard 1892 entdeckte und wegen gelegentlicher Uebertragungen von Papageien auf Menschen wichtige Bacillus der Psittakose zur Gruppe der Hogcholera oder zu den Paratyphusbacillen gehört. Gestalt und Kulturen stimmten bis auf geringe Unterschiede in dem Verhalten gegen Lakmusmolke mit Stämmen des Paratyphus B, des Mäusetyphus, der amerikanischen Schweinepest und einer bestimmten Form der Fleischvergiftungsbacillen überein. Auch die Virulenz war die gleiche. Bei der Prüfung des Agglutinationsvermögens zeigte sich das Psittakoseserum vielseitiger als andere Sera der Gruppe und wirkte noch in beträchtlicher Verdünnung auch auf Typhusbacillen. Auch beim Pfeifferschen Versush schützte es noch in der Menge von $^{1}/_{10000}$ ccm gegen die 10 fache tödliche Gabe nicht nur der Psittakosebacillen, sondern auch der anderen Glieder der Gruppe und des Typhus. Hervorzuheben ist aber, dass dieser Schutz nur gegen Typhus ein länger andauernder war, bei den anderen Stämmen dagegen zwar zunächst die sonst tödliche Infektion überstanden wurde, aber nach 5—15 Tagen doch unter Abmagerung der Tod erfolgte. In der Bauchfellflüssigkeit konnte der Verf. bei diesen Versuchen nicht durch mikroskopischen Befund, aber durch Kultur stets die eingebrachten Bakterien nachweisen; später wurden sie zahlreicher und waren beim Tode auch im Herzblut enthalten. Auffälliger Weise liessen sich auch Typhusbacillen aus der Bauchhöhle und vom Netz der gesundbleibenden Tiere noch nach 14 Tagen züchten. Aus dem Dickdarminhalt der durch Impfung in die Bauchhöhle inficierten und mit Immunserum wirksam geschützten Meerschweinchen konnten etwa vom 4. Tage ab Hogcholera- und Psittakosebacillen in reichlicher Menge gezüchtet werden, häufig auch bei Mäusen, die unter die Haut geimpft waren. Da ähnliche Beobachtungen auch anderwärts gemacht sind, so hält der Verf. diese

Neigung, bei längerem Aufenthalt im Tierkörper in den Darm überzugehen, die er als „Enterophilie“ bezeichnet, für eine Eigentümlichkeit der ganzen Gruppe. Globig (Berlin).

Jacobitz, Ein Fall von Sepsis, hervorgerufen durch Staphylococcus citreus. Münch. med. Wochenschr. 1905. S. 2020.

J. beschreibt einen Fall, in welchem der sonst als Erreger von Eiterungen bei Menschen nur selten anzuschuldigende Staphylococcus citreus die sichere Infektionsursache bildete.

An einer durch die zu straff angezogene Schuppenkette gedrückten Hautpartie unter dem Kinn trat unter Jucken und Brennen ein Ausschlag auf, der sich über den ganzen Körper verbreitete. Die Haut am Halse war in Bläschen abgehoben und die Halslymphdrüsen waren geschwollen. Das Allgemeinbefinden war wenig beeinträchtigt. Bis zum 9. Tage blieb der Zustand nur wenig verändert, die Oberhaut liess sich zuerst im Gesicht, dann auch am übrigen Körper in Fetzen abheben. Die Lymphdrüsenanschwellung ging zurück. Auch die Temperatur stieg abends nur bis 38° C.

Am 9. Tage aber trat eine plötzliche Verschlimmerung ein. Es bildete sich immer mehr der Typus eines ausgesprochenen Eiterfiebers mit abendlichen Temperaturgraden bis 41° C. heraus. Unter zunehmender Schwäche erfolgte nach 7 Tagen Exitus.

Als Erreger des Ekzems wie der Sepsis wurde durch den Ausfall der bakteriologischen Untersuchung der Staphylococcus citreus festgestellt. Die Agglutinationsprobe ergab positive Agglutination der einzelnen Staphylococcus citreus-Stämme. Auch die Hämolysinprobe lieferte ein einwandsfrei positives Resultat. Schumacher (Hagen i.W.).

Oppenheim M. und **Sachs O.**, Ueber Spirochätenbefunde in syphilitischen und anderen Krankheitsprodukten. Aus der k. k. Universitätsklinik für Syphilidol. u. Dermatol. in Wien. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1177.

O. und S. stellten sich die Aufgabe, an dem grossen Material der Klinik die Angaben Schaudinns über Vorkommen und Bedeutung der Spirochaete pallida nachzuprüfen. Zur Färbung der Spirochäten verwendeten sie neben den von anderen Autoren angegebenen Farblösungen mit Vorteil heisse Karbolgentianaviolettlösung, die sie auf die nicht fixierten lufttrockenen Deckglaspräparate einige Minuten einwirken liessen. Versuche, die Spirochäten im Schnitte zu färben, schlugen fehl. Von 5 extragenitalen Sklerosen liessen sich bei 4 Spirochäten nachweisen; von 17 genitalen Sklerosen ergaben 13 ein positives Resultat.

Am regelmässigsten gelang der Nachweis von Spirochäten bei nässenden Papeln, und die Zahl der in den Präparaten vorhandenen Spirochäten war bei dieser Syphilisform am grössten. Doch waren sie hier meistens mit anderen Spirochäten vergesellschaftet, die nur zum Teil die Merkmale der Spirochaete refringens darboten.

Die Zahl der bei einem und demselben Fall in einer Sklerose bezw. Papel an verschiedenen Tagen vorgefundenen Spirillen war eine ausserordentlich

wechselnde. In den Lymphdrüsen (9 Fälle) und im Blute (21 Fälle in verschiedenen Stadien der Syphilis), sowie in dem ausgepressten Blut skarificierter makulöser und papulöser Exantheme (15 bezw. 13 untersuchte Fälle) liessen sich niemals Spirochäten nachweisen. Positiven Befund zeigten hingegen Pusteln und krustöse Papeln.

In Produkten der Spätsyphilis (7 Fälle), in Fällen von Pemphigus syphiliticus neonatorum war das Untersuchungsresultat ein negatives.

Zum Schluss erwähnen die Autoren, dass sie in 42 Fällen mit nichtsyphilitischen Krankheitsprodukten auf das Vorhandensein von Spirochaeta pallida fahndeten, stets ohne Erfolg.

Ueber die Frage, ob die Spirochaete pallida der Erreger der Syphilis sei, sprechen sich die Autoren reserviert aus. Sie geben die Möglichkeit zu, weisen aber darauf hin, dass nach ihren Untersuchungen doch auch gewisse Bedenken vorliegen, die zur Vorsicht mahnen. Grassberger (Wien).

Suleïman, Nouman Bey, Causes de la syphilis et spirochaete pallida. Ann. méd. et Bull. de statist. de l'hôp. d'enfants Hamidié. VI. année. Constantinople 1905.

Verf. fand die Spirochaete pallida in mehreren sekundär-syphilitischen Affektionen sowie in einem Gummi bei angeborener Syphilis. Ausser den Spirochäten fanden sich in einem Falle noch lebhaft bewegliche Körper, die nicht genauer beschrieben werden. Dieselben Körper fanden sich auch im Blute des Patienten, das zur Anlegung von Kulturen benutzt wurde. In Blutbouillon fand ein Wachstum der Formen statt. Es wird folgende Modifikation der Giemsafärbung empfohlen: 10 Tropfen Giemsalösung, 10 Tropfen sterilisiertes Wasser, 4 Tropfen absol. Alkohol. Beitzke (Berlin).

Rüdnik M. A., Der Betrieb der Speiseanstalt für Pellagröse in Rarancze (Bukowina) im Jahre 1905. Wien. klin. Wochenschr. 1905. S. 1246.

Eine am 6. März 1905 vorgenommene Zählung der Pellagrösen ergab, dass in Rarancze unter 180 erschienenen Bewohnern 39 mit Pellagra behaftet waren.

Auf Grund dieser Erfahrung wurde von Seiten der Landesregierung eine für ca. 50 Kranke pro Tag berechnete Speiseanstalt errichtet. In dieser Speiseanstalt soll jährlich mindestens vier Monate lang, begonnen von Mitte April, den Kranken täglich früh und mittags eine gute schmackhafte, maisfreie Kost verabreicht werden.

Der Autor beschreibt des näheren Einrichtung und Betrieb dieser Wohlfahrtseinrichtung und gibt eine detaillierte Darstellung der ärztlicherseits an dem Krankenmaterial angestellten Beobachtungen. Von den im Jahre 1905 behandelten Pellagrösen zeigten 31,8% eine bedeutende, 55,5% eine unwesentliche Besserung. Verf. befürwortet auf Grund der gesammelten Erfahrungen, sowie der in Italien, Rumänien und Tirol bereits mit Erfolg durchgeführten Massnahmen eine systematische, auf gesetzlicher Basis geregelte Bekämpfung der Volksseuche in der Bukowina mit Ausgestaltung, eventuell Vermehrung der Speisehäuser. Grassberger (Wien).

Beilage zur „Hygienischen Rundschau“.

XVI. Jahrgang. **Berlin, 15. December 1906.** **No. 24.**

Versammlung
der Vorstände der Deutschen staatlichen Lymph-Gewinnungsanstalten

München den 6. und 7. September 1906.

Bericht von

Med.-Rat Dr. Chalybäus.

(Mit Benutzung der Eigenberichte.)

(Fortsetzung und Schluss aus No. 23.)

---

2. Sitzung, am 7. September 1906.

VI. **Stumpf** vollzieht die **Impfung eines Kalbes** mit humanisierter Lymphe und **Blass** demonstriert einen **neuen Verband für die geimpften Kälber.**

Blass: Als Ersatz für den etwas umständlichen, wenig haltbaren und teuren Tegminverband versuchte ich zuerst einen Verband von dünngewalztem Gummi (Cofferdam), der mit Benzin-Gummilösung am behaarten Rande des Impffeldes angeklebt wurde. Er hielt gut, aber unter ihm waren die Pocken durch zurückgehaltenen Schweiss maceriert und unansehnlich.

Unter dünngewalzter Guttapercha (dickes Guttaperchapapier), die ebenfalls mit Gummilösung am Rande, aber auch auf der Impffläche selbst aufgeklebt wurde, war die Entwickelung der Pocken eine völlig normale und die Haltbarkeit meist genügend; nur bei sehr unruhigen Tieren kamen schon beim Auflegen des Verbandes leicht Risse und undichte Stellen vor. Grössere Haltbarkeit und bequemeres Auflegen des Verbandes erreichte ich durch Verwendung von Mull, der mit einem dünnen Blatt Guttapercha zusammengewalzt war. Dieser Stoff (durch 24 Stunden in 3 proz. Karbollösung gelegt und dann 24 Stunden gründlich ausgewässert) wird mit einer ca. 6 proz. Benzinauflösung von durch Auskochen sterilisierten Paragummiabfällen in Stücken von 12–25 cm Länge und Breite bestrichen und von den gleichfalls bestrichenen, behaarten Rändern her auf das Impffeld aufgeklebt mit übereinander greifenden Rändern der Einzelstücke. Der schnell festwerdende Verband hält fast stets 4×24 Stunden und ist dann leicht abzuziehen. Auf der Impffläche haftende Gummireste werden ohne Beeinträchtigung der Lymphe mit Benzin abgerieben.

Der Guttaperchamull kostet bei **Katzenstein** in Leipzig ca. 2 M. pro qm, und die Gummilösung ist billig herzustellen.

VII. **Voigt: Ueber die Brauchbarkeit des am Kaninchen gezüchteten Kuhpockenimpfstoffes.**

Vor 2 Jahren bei Gelegenheit unserer Zusammenkunft in Weimar habe ich darauf hingewiesen, dass der in Frankreich vielfach mit Erfolg ausgenutzte Kuhpockenimpfstoff der Kaninchen auch für unser Deutsches Impfwesen wertvoll, dass das Studium dieses Impfstoffes, den man **Lapine** nennen kann, auch in Deutschland notwendig sei.

Ueber die Frage der Haftsicherheit und Unschädlichkeit der auf den Menschen übertragenen Lapine habe ich mich in der Versammlung der Gesellschaft für Kinderheilkunde, welche im September 1905 in Meran statthatte, ausgesprochen. Die in der Hamburger Impfanstalt in den letzten Jahren mit der Lapine gemachten Erfahrungen sind auch in den Mitteilungen des Kais. Ges.-A. Bd. 10, S. 81 wiedergegeben.

Bei meinen im Jahre 1905 angestellten Versuchen der Verimpfung der Lapine auf den Menschen erwies sich die Lapine als für die Erstimpfung ausreichend wirksam; bei der Wiederimpfung wirkte sie wesentlich schwächlicher als die Kalbslymphe. Die mit verschiedenen Lapinen, welche 0—30 Tage lang aufbewahrt worden waren, an 178 Erstimpflingen erzielten Schnitterfolge stellten sich auf 86%, die Schnitterfolge aller Revaccinationen auf nur 42%. Nun wirkte aber der im Jahre 1905 in der Hamburger Impfanstalt an den Kälbern gewonnene Impfstoff nur mittelkräftig, man durfte also von der aus dieser mittelstarken Kalbslymphe hervorgegangenen Lapine nur einen mittleren Erfolg erwarten. Unsere im Jahre 1906 aus der neuen urkräftigen Münchener Variolavaccine entstandenen Lapinen haben bei der Erstimpfung weit bessere, zum Teil geradezu glänzende Erfolge erzielt, ganz ebenso wie die diesjährigen Ergebnisse der Kalbsimpfung sich durch Haftsicherheit und Virulenz auszeichneten.

Die mit der Lapine im Jahre 1906 erzielten Ergebnisse habe ich in der beiliegenden Liste (S. 1404) sämtlich zusammengefasst. Aus der Liste ist zu entnehmen, dass — mit Ausnahme der Lapine No. 44, auf die ich nachher zurückkomme — sämtliche auf Erstimpflinge und auf Kälber verimpfte Lapinen zufriedenstellend, zum Teil überraschend schön wirkten. Die ganz frisch verimpften Lapinen No. 5, 13, 14, 15, 19, 21, 47 brachten an Kälbern und an Erstimpflingen gute Erfolge. Nach 1—4 monatiger Aufbewahrung lieferten die Lapinen 3, 8, 21, 27, Lapine No. 3 sogar noch im 7. Monat, an den Kälbern tadellose vollzählige Pusteln und bei den Erstimpflingen fast ausnahmslos vollzähligen Schnitterfolg. Erst nach 5—6 Monaten hatte die Wirksamkeit der Lapinen 8, 9, 10, 11 gelitten; es gab an Kindern und Kälbern grade so wie nach Verimpfung mancher ähnlich lange aufbewahrter Kalbslymphe unvollständige Erfolge.

Bei Gelegenheit sind auch einige in der vorliegenden Liste nicht aufgeführte Schulkinder, welche unter den Erstimpflingen als Zwischenläufer erschienen waren, mit Lapine revacciniert worden, zumeist mit recht gutem Erfolge. Der diesjährige Hauptversuch zur Prüfung der Wirksamkeit der Lapine auf Wiederimpflinge wurde am 17. August angestellt, als 189 Schülern, die zum ersten Mal mit 5 Sorten Lapinen, welche 3—4 Monate im Eisschrank gelegen hatten, also recht abgelagert waren, revacciniert wurden. Dieselben Lapinen (es handelt sich hier um solche, die am Kaninchen in 4—10 Generationen gezüchtet worden waren) hatten wir vor einem Monat, am 13. Juli, auf 44 Erstimpflinge verimpft und dabei einen Schnitterfolg in 99% erhalten. Jetzt lieferten diese Lapinen an den Wiederimpflingen einen persönlichen Erfolg in 74,1%, einen Schnitterfolg von 38,5%, also ein schwächliches Ergebnis. Man wird nicht fehlgehen in der Annahme, dass diese Lapinen bei kürzerer

Ablagerungszeit auch bei der Wiederimpfung wirksamer gewesen sein würde. Das Ergebnis ist aber unbefriedigend gegenüber dem gradezu glänzenden Ausfall der am gleichen Tage auf 144 Wiederimpflinge verimpften Glycerinemulsion des Kalbes No. 18, die ebenfalls 3 Monate im Eisschrank gelegen hatte. Hierbei erhielten wir einen persönlichen Erfolg in 97%, einen Schnitterfolg in fast 76%. So glänzende Erfolge sind Ausnahmen.

Für die Wiederimpfung wird also nur eine ganz besonders virulente Lapine gebraucht werden dürfen; dagegen kann man sagen, die Lapine habe während des Jahres 1906 in der Hamburger Impfanstalt bei Kälbern und bei Erstimpflingen ganz ebenso kräftig angeschlagen wie gute Kalbslymphe und sich bei diesem kräftigen Erfolg durch milden Ablauf der Pustelung ausgezeichnet.

Nach meinen bisherigen Beobachtungen hängt die Wirksamkeit des im Kaninchen sich entwickelnden Kuhpockenstoffes ganz wesentlich ab von der Virulenz der dem Tiere verimpften Vaccine. Im Jahre 1905 wirkten die aus Kinderlymphe hervorgegangenen Lapinen haftsicherer als die aus Kalbslymphe hervorgegangenen Kaninchenimpfstoffe. Will man also mittels der Lapine vollwertige Ergebnisse erzielen, so darf man, gerade so, wie man nur den Impfstoff vollentwickelter Kalbspusteln benutzt, auch nur vollwirksame Lapine verimpfen, also eine Lapine, welche mit kräftigem Impfstoff erzeugt, sich in Papelform entwickelt und nachher kräftige Borken gebildet hat.

Wir stehen den folgenden Fragen gegenüber:

1. Bleibt nun eine aus wirksamem Impfstoff hervorgegangene Lapine virulent, wenn man sie von Kaninchen zu Kaninchen weiter überträgt? Also

   a) lässt sich der dem Kaninchen übertragene Kuhpockenimpfstoff beliebig lange von Kaninchen zu Kaninchen fortpflanzen?

   b) wirkt der von Kaninchen zu Kaninchen fortgepflanzte Kuhpockenimpfstoff auch in den späteren Generationen der Lapine, wenn auf den Menschen verimpft, haftsicher?

2. Gelingt die Fortpflanzung wirksamer Lapine von Kaninchen zum Kaninchen auch zur Zeit heissen Wetters?

3. Bleibt eine aus dem Rohstoff der Lapine hergestellte Glycerinemulsion für längere Zeit wirksam, oder verliert sie ihre Haftsicherheit schon binnen kurzer Zeit?

4. Taugen neben dem Kaninchen auch andere Mitglieder der Gattung Hase zur Gewinnung des Impfstoffes?

Zur Beantwortung der beiden Fragen nach der Züchtung brauchbaren Impfstoffes vom Kaninchen zum Kaninchen habe ich 2 Versuchsreihen angestellt, die erste bei kühlem Wetter, die andere im Juli und August bei zum Teil fast tropischer Hitze. Das erste Kaninchen der ersten Reihe wurde am 5. März geimpft, das letzte, als 11. Tier dieser Reihe, am 3. Mai. Noch die 11. Generation lieferte sehr kräftige Papeln, die eine dicke Borke bildeten.

Die 10. Generation dieser Reihe wurde nach 96 tägiger Aufbewahrung im Eisschrank auf Rinder verimpft und lieferte einen Schnitterfolg in 95%. Eine Glycerinemulsion der Kalbslymphe, welche nach ebensolanger Aufbewahrung den gleichen Erfolg liefert, wird immer zu den sehr brauchbaren Impfstoffen gerechnet werden müssen. Die Lapine bleibt also bei der Fortpflanzung von Kaninchen zu Kaninchen ganz wirksam.

Die 2. Versuchsreihe, angestellt, um zu prüfen, ob die Lapine auch bei heissem Wetter von Kaninchen zu Kaninchen fortpflanzungsfähig sei, oder ob sie dann eine ähnliche Abschwächung erleide wie Kalbsvaccine, begann am 31. Juli und wurde bis zur 9. Generation um Ende August fortgeführt. Auch hier blieb die Lapine fortpflanzungsfähig, schien aber bei der zeitweilig enormen Hitze etwas weniger kräftig sich zu entwickeln. Die 2. Generation gedieh an den allerheissesten Tagen am Rücken des Kaninchens bis zu wirklichen Pusteln; gewöhnlich sehen wir da nur Papeln. Die Glycerinemulsion der 3. Generation bewirkte, ganz frisch auf Kinder verimpft, einen Schnitterfolg in 98%, eine Woche später, auf ein Kalb verimpft, schwächliche Pusteln. Die 6. Generation dieser Züchtungsreihe erzielte, ganz frisch auf das Kalb übertragen, vorzügliche Pusteln und bei Erstimpflingen einen Schnitterfolg in 90%.

Bei diesen Versuchen sind die Tiere am 4. Tage getötet und kurettiert, der Rohstoff ist im Verhältnis von 1 : 3 Glycerinwasser verrieben worden, die Emulsionen wurden im Eisschrank aufbewahrt. Das Ergebnis dieser Versuche macht es wahrscheinlich, dass man die Lapine, wie in unserm kühleren Klima, auch in der Tropenhitze unserer Kolonien wird von Kaninchen zu Kaninchen züchten und verwerten können. Ratsam ist aber eine Wiederholung und Nachprüfung dieser Versuche.

Bezüglich der 3. Frage nach der Dauer der Brauchbarkeit der aus Kaninchenvaccine bereiteten Glycerinemulsion zeigt die beigefügte Liste, dass die Lapinen monatelang völlig haftsicher gewirkt haben. Die ganze Reihe der benutzten Lapinen No. 13—27 lieferte noch bis in den 4. Aufbewahrungsmonat hinein an Erstimpflingen und an Kälbern durchaus befriedigende Schnitterfolge; erst die zum Teil mehr als 5 Monate lang im Eisschrank bewahrten, vom März stammenden Lapinen wirkten im August am Kalbe und an Kindern schwächlicher.

Die Dauer der Brauchbarkeit der bei heissem Wetter gewonnenen Lapinen konnte noch nicht bis zum Ende verfolgt werden. Ich habe aber den Eindruck, als ob die Züchtungsreihe des Hochsommers überhaupt einen etwas schwächlicheren und weniger dauerhaften Impfstoff lieferte, als die im Frühling gewonnenen Lapinen.

Einzelne Fälle völligen Versagens der Kaninchenimpfung kommen vor; schon Calmette und Guérin haben hierauf hingewiesen, auch ich habe einige Fälle höchst geringer Reaktion vom geimpften Kaninchenrücken beobachtet. Einen weiteren Fall, der vielleicht hierher gehört, lieferte das Kaninchen No. 44, an dessen Rücken eine mässige Röte und Borken nach der Impfung mit dem Impfstoffe des Kalbes No. 20 entstanden waren. Die Borke wurde kurettiert, emulsioniert und die Emulsion auf das Kalb No. 24 und auf 19 Erstimpflinge übertragen. Es folgte nicht die geringste vaccinale Reaktion. Nun hatte das Kalb No. 20 Impfstoff für die Kaninchen No. 43 und No. 44 geliefert; das Kaninchen No. 43 wurde der Ausgangspunkt der ganzen 2. Versuchsreihe der Lapine; das Kaninchen No. 44 schien also immun gewesen zu sein. Möglicherweise ist aber in den Rücken des Kaninchens No. 44 der Inhalt einer Büchse mit Impfstoff des Kalbes No. 20 eingerieben worden, die mehrere Tage lang bei 37° im Brütofen gelegen hatte und unwirksame Emul-

sion enthalten haben würde. Aus diesem Grunde habe ich die Lapine des Kalbes No. 44 in der Impftafel nicht mit in Rechnung gestellt.

Zur Beantwortung der vierten Frage, ob ausser dem Kaninchen noch andere, der gleichen Gattung Lepus angehörige Tiere zur Gewinnung des Kuhpockenimpfstoffes tauglich sein mögen, habe ich einen Versuch mit einem Hasen angestellt. Der Hase erhielt eng um seinen schlanken Leib ein Hundehalsband mit einer Kette, dann wurde sein Rücken an einer Stelle, etwa von der Grösse eines Kartenblattes, rasiert und die Tonsur mit dem Inhalte dreier Kapillaren frischer Lymphe vom Arme eines Kindes bestrichen. Es bildeten sich, ähnlich wie bei den Kaninchen, Papeln und bis zum 4. Tage eine Borke, die mittels der Kurette entfernt und mittels Glycerinwasser emulsioniert wurde. Diese Emulsion erwies sich als sehr keimarm. Eine Oese von dieser während 5 Tagen aufbewahrten Emulsion lieferte auf Agar nur 44 Kolonien. Als der Hasenimpfstoff 10, 54 und 61 Tage alt geworden war, schlug er, auf die Kälber 2, 6 und 9 verimpft, sehr gut an, lieferte vorzügliche Pusteln. Nach diesen Beobachtungen ist der Hasenimpfstoff auf 3 Kinder verimpft. Es entstanden normale Impfpusteln. In gleich günstiger Weise verlief die Impfung der Kaninchen mit der Hasenvaccine, die Kaninchen bekamen schöne Papeln und lieferten einen sehr haftsicheren vollvirulenten Impfstoff, der z. B. noch nach 151 tägiger Aufbewahrung im Eisschrank, auf das Kalb 20 verimpft, manche gute Pustel lieferte. Der Hase hatte also einen nicht nur für den Augenblick, sondern noch nach langer Aufbewahrung wirksamen Impfstoff geliefert. Diese Beobachtung lässt darauf schliessen, dass wir neben dem Kaninchen auch den Hasen, wahrscheinlich auch die übrigen Mitglieder der Gattung der Leporinen, zur Lymphegewinnung benutzen könnten dort, wo Rindvieh und Kaninchen fehlen.

Der Keimgehalt einzelner mit soeben gewonnener Lapine beschickter Agarkulturen war hoch, verminderte sich im Glycerin aber schnell, so dass die Lapinen sich bald als keimarm auswiesen. Alle am Menschen aus der Lapine entstandenen Vaccinepusteln zeichneten sich durch ganz besonders milden Ablauf aus. Wegen dieses milden Verlaufs der Pustelung würde die Lapine sich zum Gebrauch bei der Erstimpfung wohl eignen, aber die ihr nach meinen bisherigen Beobachtungen anhaftende Minderwirksamkeit bei der Wiederimpfung würde gegen die Benutzung der Lapine in Deutschland sprechen, wenn sie sich bei weiteren Prüfungen der Frage bestätigen sollte. In den Tropen aber wird die Lapine höchst wahrscheinlich zu einem wertvollen Impfstoffe werden, wie sie es bei uns insofern schon geworden ist, als ihr Nutzen bei der Uebertragung auf Kälber unverkennbar ist; wird doch eine deutliche Aufkräftigung der Impfpusteln nach Verimpfung der Lapine auf das Kalb selten vermisst. Einer Verwendung der Lapine auch zu Menschenimpfungen stehen in unseren Kolonien gesetzliche Vorschriften nicht entgegen; doch fragt es sich, ob Krankheiten der Kaninchen gegen die Benutzung dieser Tiere zur Lymphegewinnung sprechen.

Selbstverständlich darf man nur gesunde Kaninchen impfen, und man muss die geimpften Kaninchen ebenso sauber halten, wie die Impfkälber. Vor der Entnahme der an den Kaninchen reif gewordenen Lapine werden die Tiere

etötet; der Arzt selbst kann dann mit leichter Mühe, unabhängig vom Schlachter nd vom Tierarzt, die Besichtigung ihrer inneren Organe vornehmen und die ıbwesenheit septischer oder eitriger oder anderer Erkrankungen, insbesondere ler Tuberkulose feststellen.

Die sogenannte Hasenvenerie kommt beim Hauskaninchen nicht vor, ist keine Syphilis und kann leicht ausgeschlossen werden, weil ihre Anwesenheit bei der Besichtigung des getöteten Tieres sofort auffallen würde. Eine selbstständige Syphilis der Kaninchen gibt es nicht. Zwar kann man dem Kaninchen Krankheitsprodukte frischer Syphilis des Menschen oder des Affen einimpfen und auch Geschwüre am Kaninchen auf diese Weise hervorrufen, aber eine der menschlichen Syphilis ähnliche oder auch nur an sie erinnernde specifische Erkrankung hat sich an den Kaninchen noch nicht nachweisen lassen. Die anders lautenden Mitteilungen Siegels werden von Wechselmann bestritten. Wer aber Kaninchen mit Menschenlymphe impfen will, hat die ohnehin selbstverständliche Pflicht, völlig gesunde Erstimpflinge zur Hergabe des für die Tiere bestimmten Impfstoffes auszusuchen.

Die Coccidiose ist eine unter jungen Kaninchen sehr verbreitete Darm- und Leberkrankheit, in deren Verlauf Coccidiencysten und Sichelkeime geplatzter Cysten mit dem Kote entleert werden, also auch auf das Fell der Kaninchen gelangen können. Demnach ist es denkbar, dass gelegentlich Coccidienkeime, trotz allen Rasierens, Seifens und Abspülens in den Rohstoff der Lapine hineingelangen. Nun sind aber die Hüllen der Coccidiencysten nur in Säure lösbar, sie würden also, kutan verimpft, sich nicht auflösen, ihre Sichelkeime würden nicht austreten. Etwaige in die Emulsion hineingelangte, aus dem Kaninchendarm stammende Sichelkeime müssen aber im Glycerin der Emulsion zu Grunde gehen, ganz abgesehen davon, dass das Eindringen solcher Sichelkeime mit der Lymphe in die Impfwunde schwerlich irgend einen Schaden verursachen wird.

Meines Erachtens bietet die Körperbeschaffenheit des Kaninchens keinen Grund zu Bedenken gegen die Verwendung der Lymphe dieses Tieres zur Menschenimpfung.

Auf die Benutzung der Kaninchen zur Gewinnung der Variolavaccine, die einige Aussicht auf Erfolg bietet, gehe ich hier nicht ein. Zum Schluss nur noch den Hinweis darauf, dass ein Arzt, der, im Besitze eines Haarröhrchens mit wirksamem Impfstoff, an einem gesunden Erstimpfling gute Impfpusteln erzeugt hat, nun, mittels Uebertragung der Lymphe vom Arm der Kinder auf einige gut gehaltene Kaninchen, imstande ist, sich innerhalb 3—4 Tagen von jedem der Kaninchen eine Menge von etwa 200 Portionen vollvirulenten Impfstoffes zu verschaffen. Was das in einer vom Verkehr entrückten Gegend, zumal in unseren Kolonien bedeutet, ist klar; der Arzt macht sich unabhängig von der Lymphesendung aus der heimischen Impfanstalt.

Den Vorständen der deutschen Impfstoffgewinnungsanstalten wurde die ehrenvolle Aufgabe, die Impfung wissenschaftlich zu fördern. Ich bitte, die beiden Jahre bis zur Wiederkehr unserer Versammlung zu benutzen, um Material zu sammeln zur Beantwortung und Entscheidung der folgenden Fragen:

Uebersicht über die Wirkung der Kaninchen

Lapine				Keimgehalt der Lymphe		Verimpfung auf Kälber			
vom Kaninchen No.	Geimpft mit Impfstoff von	Generation der Lapine	Tag der Abimpfung	Eine Oese in Agar am	gab Kolonien	am	Alter der Lapine Tage	auf das Kalb No.	Ergebnis am Kalbe
3	Kind 593	I	26.1.			27.6. 30.7.	151 185	20 23	sehr gut sehr gut
5	Hase	I	12.2.	18.2.	8	28.2.	11	4	sehr gut
8	Kalb 4	I	9.3.	13.8.	0	2.8.	146	25	unvollständig
9	Lapine No. 8	II	16.3.	13.8.	0	2.8.	140	25	fast ohne Erfolg
10	Lapine No. 9	III	20.3.	10.4. 13.8.	0 20	2.8.	135	25	einzelne unvollständige Pusteln
11	Kalb 5	I	22.3.	13.8.	2	2.8.	133	25	unvollständige Pusteln, aber fast an jedem Schnitt Reaktion
13	Lapine No.10	IV	25.3.	1.8. 13.8.	200	26.3.	1	10	prachtvolle Pusteln
14	Lapine No.13	V	29.3.	1.8.	1 und eine zusammengelaufene Kolonie	4.4. 24.8.	6 148	11 30	vorzüglich gute Pusteln
15	Lapine No.14	VI	4.4.	1.8.	0	6.4. 24.8.	2 148	13 30	sehr schöne Pusteln kümmerlich
19	Lapine No.15	VII	10.4.	10.4. 16.4. 18.5.	unzählige do. 500	25.4.	15	15	vorzügliche Pusteln
21	Lapine No.19	VIII	15.4.	17.4. 18.5.	unzählige 250	25.4. 26.7.	10 102	15 23	vorzügliche sehr schöne Pusteln
24	Lapine No.21	IX	21.4.	23.4. 30.7.	unzählige 1 Kolonie				
27	Lapine No.24	X	26.4.	30.7.	7 Kolonien	26.7.	91	23	sehr schöne Pusteln
33	Kalb 18	I	15.6.						
47	Lapine No.45	III	10.8.	13.8.	32	16.8.	7	29	gute Pusteln
Total									
ausserdem Kaninchen No. 44	Kalb No.20*)	I	4.8.			10.8.	10	24	0

*) Der Impfstoff des Kalbes 20 war wahrscheinlich während 4 Tagen auf 37° erwärmt und unwirksam

n Hamburg im Jahre 1906.

	npfung auf Kinder (Erstimpflinge)					Verimpfung der Wiederimpflinge					
	lter der Lapine Tage	Zahl der Kinder	Zahl der Impfschnitte	Zahl der Impfpusteln	Schnitterfolg in %	am	Alter der Lapine Tage	Zahl der Wiederimpflinge	Zahl der Impfschnitte	Zahl der Efflorescenzen	Schn erf in
	179	6	13	13	100						
	157	14	28	18	64						
	150	7	14	9	64						
	146	4	8	2	25						
	144	12	24	8	33						
	132	6	12	12	100	17.8.	145	10	40	5	
	128	11	22	22	100	17.8.	141	66	264	90	
	122	7	14	14	100	17.8.	135	39	156	83	
	94	10	20	20	100	17.8.	129	21	84	37	
	89	12	24	23	95						
	101	9	18	13	72	17.8.	118	30	120	36	
	96	11	22	21	95	17.8.	113	23	92	43	
	28	3	6	6	100						
	1	24	48	47	98						
	im Durchschnitt 103 Tage alt	136	273	228	83		im Durchschnitt 103 Tage alt	189	756	294	
3.	7	19	38	0	0						

orden.

1. Ist ein mit Lapine erfolgreich geimpftes Kind nach Ablauf von 14 bis 15 Tagen seit der Impfung unempfänglich gegen die Nachimpfung mit kräftiger Vaccine, und umgekehrt?

2. Gewinnen die mit Vaccine und die mit Lapine geimpften Kinder Immunität gegen die nachfolgende zweite Impfung mit Lapine oder mit Vaccine zu gleicher Zeit?

3. Ergeben Versuche die Unschädlichkeit der Einbringung von Coccen-keimen in kleine Oberhautritzen?

4. Erweisen die in kühler und die in ganz heisser Jahreszeit entstandenen Lapinen sich als gleich wirksam?

5. Gelingt die andauernde Fortpflanzung einer bei Verimpfung auf den Menschen haftsicher wirkenden Lapine von Kaninchen zum Kaninchen auch zur Zeit heissen Wetters?

6. Bleibt eine aus dem Rohstoff der bei heissem Wetter gewonnenen Lapine hergestellte Glycerinemulsion ebenso lange haftsicher wirksam, wie eine in kühlerer Jahreszeit gewonnene Glycerinemulsion der Lapine?

Pfeiffer hat die Kaninchenlymphegewinnung nach dem Vorgange von Calmette in Lille seit 2 Jahren geübt. Sie dient bei der Kälberlymphe-erzeugung als Ersatz der humanisierten Lymphe. Auf der Kaninchenhaut vollzieht sich eine Reinigung der Kälberlymphe, indem Saprophyten dieser auf jener nicht wachsen. Wenn man vom Kaninchen unmittelbar auf das Kind überimpft, so ist ein Unterschied der erzeugten Pocken von den aus Kälberimpfstoff erzeugten nicht zu bemerken. Nachimpfung mit Kälberlymphe nach Lapineimpfung ist erfolglos. Ob die Immunisierungsdauer dieselbe ist, wird sich erst nach Jahren feststellen lassen. Was die Technik der Kaninchen-impfung betrifft, so sind dazu vorzüglich solche weisse Kaninchen brauchbar, deren Fell wenig Wollhaare hat, denn diese wachsen auf der rasierten Fläche schnell nach und mengen sich bei der Abnahme des Impfstoffes diesem bei. Vor der Impfung wird die Rückenfläche rasiert, mit Sandpapier wundgeschabt und dann die Kälberlymphe (etwa 25 Portionen) eingerieben. Zur Impfung eines Kalbes braucht man 2—4 Kaninchen. Nach der Impfung werden die Kaninchen einzeln gehalten.

Es entstehen keine isolierten Pusteln; nach 4×24 Stunden hat sich auf der Impffläche eine dünne, festsitzende, gelbliche, glasharte Kruste gebildet, die beim Ueberstreichen mit stumpfem Instrument blutende Risse bekommt. Das Tier wird jetzt geschlachtet, das Fell abgezogen und auf einer Holz-unterlage bis auf die Cutis abgeschabt. Der Rohstoff, der mit Haaren vermengt ist, wird im Mörser mit wenig Glycerinwasser verrieben, und mittelst einer kleinen Presse (hergestellt von Gebrüder Schmid in Weimar) durch ein Sieb getrieben. Vier Kaninchen geben etwa 300 Portionen Impfstoff. Dieser hält sich 2—3 Monate wirksam. Auf das Kalb wird der Stoff frisch, sofort nach der Gewinnung, verimpft. Die Weiterimpfung von Kalb zu Kalb ist nicht lange durchführbar; es tritt ebenfalls Abschwächung ein. Aber schwächere Kälberlymphe ergibt beim Kaninchen noch eine gute Ernte. Zur Prüfung des längere Zeit abgelagerten Impfstoffs werden einem Kaninchen ein paar kleine Schnitte ins Ohr geimpft, diese zeigen dann am 3. und 4. Tag einen roten Saum um ein pustulöses Centrum, wenn man das Ohr gegen das Licht hält.

Freyer berichtet über Verimpfung von Lapine unmittelbar auf das Kind. Die hierzu benutzte Lapine war in gleicher Weise mit Glycerinwasser hergestellt, wie die Kälberlymphe. Es wurden im ganzen 20 Kinder geimpft, jedes Kind zur Kontrolle gleichzeitig mit Kälberlymphe. Die mit der Lapine erzielten Pockenpusteln hatten durchweg ein vorzügliches Aussehen und unterschieden sich nach keiner Richtung hin von den mit Kälberlymphe erzeugten, Sie hatten meist einen geringen Hof.

Die Lapine war bei der Verimpfung 3, 10, 17, 24, 31, 38, 111 und 115 Tage alt. Sie war noch bis zu 111 Tagen voll wirksam geblieben. Mit der 115 Tage alten waren 3 Kinder geimpft worden, davon eins mit vollem Erfolg; bei einem hatten sich statt der langen Schnittpocken nur runde Pocken gebildet, und bei einem Kinde war auf 2 Schnitten nur 1 Pocke entstanden. Mit 115 Tagen begann die Lapine somit an Wirksamkeit nachzulassen.

Auf dem Kalbe wurden mit der Lapine im ganzen gute, doch etwas schmälere und trockenere Pocken erzeugt, als mit der Kälberlymphe.

Diese mit Lapine erzeugte Kälberlymphe habe ich teils selber auf Rinder mit gutem Erfolg verimpft, teils wurde sie zu privaten und öffentlichen Impfungen abgegeben und ebenfalls mit gutem Erfolg verimpft. Von 8 öffentlichen Impfärzten erzielten 7 vollen personellen und nahezu vollen Schnitterfolg, und nur einer hatte weniger günstige Erfolge.

Stumpf demonstriert ein vor 4 Tagen mit schönem Erfolge geimpftes Kaninchen.

VIII. Voigt: Ueber die Versorgung der Tropen mit Kuhpockenimpfstoff.

Seit einigen Jahren entsenden das Kolonialamt und das Oberkommando der Schutztruppen die zum Dienste in unseren Kolonien ausersehenen Aerzte nach Hamburg, um vor ihrer Ausreise einen sechswöchigen Kursus im tropenhygienischen Institut durchzumachen und die Gewinnung der Tierlymphe in der Staatsimpfanstalt kennen zu lernen. Mehrmals bin ich, von den mir so näher tretenden Herren, gebeten worden, sie mit Lymphe zu versorgen. Zu Anfang dieses Jahres gab ich dem Oberarzt Dr. Berke in Kribi Kamerun vor seiner Ausreise einige Tuben mit, welche einen am 20. November 1905 gewonnenen Impfstoff enthielten, die ausserordentlich wirksame 4. Generation der in München im Sommer 1905 entstandenen Variolavaccine. Am 22. Februar 1906 berichtet Herr Dr. Berke mir aus Malande im Hinterlande von Kribi:

„Die mir am 8. Januar von Ihnen übergebene Lymphe hat hier bereits Gutes gestiftet. Am 6. Februar in Kribi angekommen, erhielt ich die Nachricht, die Blattern seien dorthin verschleppt worden und die nach dem südlich von Duala gelegenen Küstenort Kribi führenden Strassen seien verseucht. Unsere 800 Träger wurden durch den Regierungsarzt in Kribi geimpft; nur bei 3 oder 4 trat eine mässige Reaktion auf; angeblich stammte die verwendete Lymphe aus Togo, unserer nördlichen ostafrikanischen Kolonie. In Lolodorf impfte ich dann mit Ihrer Lymphe, die ohne Ausnahme erfolgreich war; ausserdem wurde ein Kalb am 14. abends geimpft. Am 17. morgens

konnte ich bereits abimpfen, an den folgenden Tagen ist noch mehr Impfstoff abgenommen worden; ich hatte meinen Weg schon am 17. fortsetzen müssen.

Die Not an den Strassen war gross. Da und dort Schwerkranke an der Strasse liegend; da und dort Lasten am Wege stehend, deren Träger gleich schwerkrankem Wild sich im Busch verkrochen hatten; die Gesunden jeden Verdächtigen erbarmungslos aus dem Dorfe hinaustreibend, ohne Speise und Trank ihn dem elenden Tode preisgebend. Handel und Wandel aufgehoben, einzelne Karawanen insgesamt auf dem Wege liegend. Es waren erbarmungswürdige, aber auch grauenerregende Gestalten. Die einzigen, welche etwas für sie taten, waren die Stationen mit ihren weissen Angehörigen, ein Teil der Missionen, so ein Vertreter der Mission Lolodorf. Wie viel mehr hätte geschehen können, wenn rechtzeitig eine genügende Menge Lymphe im Innern vorhanden gewesen wäre."

Es folgt die Bitte um eine weitere Sendung wirksamen Impfstoffes im Eisraum des Postschiffes; auch die von Herrn Dr. Berke mitgenommene Lymphe hatte im Eisraum gelegen, also die während des kurzen Transportes von Togo nach Kribi unwirksam gewordene Togolymphe hatte versagt, der von Europa neuüberbrachte Stoff wurde zum Retter in der Not.

Obige kurze Schilderung zeigt, wie ernst die Frage nach der Versorgung der Kolonien mit gutem Impfstoff zu nehmen ist, eine Frage, welche meines Wissens in Deutschland noch wenig, aber eingehender im Jahre 1903 in Brüssel, bei Gelegenheit des internationalen Kongresses für Hygiene und Demographie, besprochen ist. Von den Verhandlungen dieses Kongresses hat man aber nur wenig Kunde erhalten; die deutschen Impfanstalten sind in Brüssel nicht vertreten gewesen.

Unsere Kolonien liegen sämtlich innerhalb der Wendekreise; von der in jenen Gegenden herrschenden Wärme macht man sich kaum den richtigen Begriff. Die Mittelwärme von 30—31° C. im Schatten, in der Sonne um so viel mehr, grenzt an die bei uns vorkommenden wenigen allerheissesten Tage. In Afrika werden die Lasten und Postsendungen auf den Köpfen der Träger in das Innere des Landes getragen. Die Tropensonne durchglüht diese Bündel bis zu 40, ja bis zu 55° C. Jede, auch die virulenteste Vaccine, welche in solcher Weise transportiert wird, muss hierbei ihre Wirksamkeit verlieren. Schon Carsten hat im Jahre 1877 experimentell festgestellt, dass ein in Bretonneauröhrchen enthaltener kräftiger Impfstoff bei einer Luftwärme von 53° C. binnen 30 Minuten völlig unwirksam wird. Vielfach ist erprobt, dass die bei 37,5° aufbewahrte Glycerinlymphe während weniger Tage sehr viel von ihrer Virulenz einbüsst. Sehr hohe Wärmegrade schädigen nicht nur die Wirksamkeit eines jeden aufbewahrten Impfstoffes, sondern schädigen auch die Entwickelung des lebenden Impfstoffes an unseren Impfkälbern, denn die während der kühleren Monate des Jahres gewonnene animale Vaccine bleibt bedeutend dauerkräftiger wirksam als die Ernten von den im Hochsommer geimpften Kälbern. Der humanisierten Lymphe ergeht es in den Tropen ähnlich. Nach Pringle[1]) liess sich in Ostindien vor Einführung des Gebrauchs

1) Pringle, Papers on Small-pox and vaccination. Edinburgh 1874. James Thin.

der Tierlymphe die Impfung vom Arm zum Arm während der heissen Monate des Jahres in den Ebenen des Punjap nicht durchführen, man impfte während dieser Monate in den kühleren, gebirgigen Gegenden; in die Ebenen stiegen die Impfärzte erst im November hinab, um sich gegen Ende März wieder auf die höher belegenen Teile des Landes zu begeben. Noch jetzt wird dort in der Ebene mit animaler Lymphe nur in der kühleren Jahreszeit geimpft.

Die deutschen Impfanstalten haben die Aufgabe, unsere Kolonien mit gutem Impfstoffe zu versorgen, aber die Gelegenheit zur Feststellung der Wirksamkeit des dorthin versendeten Impfstoffes bietet sich ziemlich selten, namentlich die Nachrichten aus dem Innern der Kolonien sind sparsam. Bei der Prüfung der Frage müssen wir uns schon in unseren Nachbarländern umsehen.

Ich habe mich mit der Bitte um Auskunft an die Herren Calmette in Lille, St. Yves-Ménard in Paris, an Herrn Dr. Nyland, den Direktor der Impfanstalt zu Weltevreden bei Batavia und an Colonel King in Madras, jetzt in Birma, gewendet. Alle genannten Herren haben die grosse Liebenswürdigkeit gehabt, mir ausführliche wertvolle Auskünfte zu geben. Ich benutze diese Gelegenheit, um genannten Herren hierfür herzlich zu danken.

Calmette und Guérin, die Leiter der Impfanstalt zu Lille, welche einen grossen Teil der Kolonien Frankreichs mit Impfstoff versorgt, haben ihre Erfahrungen mitgeteilt, Guérin gegenüber dem Kongress zu Brüssel (a. a. O.) Calmette liebenswürdigerweise mir gegenüber in einem vom 12. Mai 1906 datierten Briefe.

In Lille benutzt man seit 5 Jahren einen unter gelegentlicher Hin- und Herimpfung zwischen Kälbern und Kaninchen vollvirulent erhaltenen Impfstoff, der sofort nach seiner Gewinnung mit wenig Glycerin durchknetet, kühl aufbewahrt wird. In die Kolonien wird der Impfstoff womöglich unverrieben versendet; bis 1903 geschah das noch im Kühlraum der Postschiffe, neuerdings aber einfach mit der Post. In den Kolonien verlangt man aber den für die Impfung der Bevölkerung bestimmten Impfstoff in völlig gebrauchsfertiger Form. Um dem zu entsprechen, wird der Rohstoff mit der gleichen Menge Glycerin verrieben und diese Masse in Glastuben von 2 cm Länge und 0,6 cm Weite gefüllt, die mit Kork und glu maritime verschlossen werden. Man versendet diese zu je 50 Portionen berechneten Tuben in Holzklötzen, welche im übrigen mit Sägespänen gefüllt werden. Zum Animpfen der in den kolonialen Impfanstalten eingestellten Impftiere versendet man in Lille einen mit Glycerin grob verriebenen Kaninchenimpfstoff in grossen Tuben oder in kleinen Flaschen und stets mit gutem Erfolge. Einige in den Annales d'hygiène et de médecine coloniale enthaltene Veröffentlichungen bestätigen den befriedigenden Erfolg dieser Sendungen; z. B. wirkte (a. a. O. 1904) der aus Lille bezogene Impfstoff, nach Noe, in Noumeo auf Neu-Caledonien kräftiger als Sendungen aus Saigon, und, nach Blin (a. a. O. 1905), auf Mayotte besser als die Sendungen aus Tananarivo.

Herr Prof. St. Yves Ménard, der Leiter der Anstalt zu Paris, bewahrt den Impfstoff nicht mehr im Eisschrank, sondern in einem mittels einer Kühlschlange der Wasserleitung auf 15—16° gehaltenen Behälter, in der Ueberzeugung, der plötzliche Uebergang aus der Kälte des Eisschrankes zum Transport in der Sommerhitze vernichte den Impfstoff.

Zur Impfung der Kälber benutzt man in Paris einen 1—4 Monate lang aufbewahrten Impfstoff, zum Verbrauch für die Menschen einen solchen im Alter von nur 6—8 Tagen. Der vom Kalbe mit der Kürette abgenommene Impfstoff wird in Paris wie in Lille zunächst mit wenig Glycerin durchknetet aufbewahrt, und davon nur soviel, als jedesmal nötig ist, mit der gleichen oder der doppelten Menge Glycerins verrieben und in kleinen Tuben versendet. Die Tuben kommen in kleine Metallposen und in Holzklötze, die, wie in Lille, mit gewöhnlicher Post versendet werden und gut ankommen. St. Yves ist von dem Nutzen der Versendungen im Kühlraum der Postdampfer nicht überzeugt, doch vertraut er besonders wichtige Sendungen diesem Raum an. Seiner Ansicht nach verlieren im Eisraume kleine Mengen von Impfstoff ihre Virulenz zuerst, grössere Tuben bleiben länger wirksam, am längsten die noch unverriebenen Massen. Deshalb verschickt St. Yves neuerdings seinen für die Tropen bestimmten Impfstoff in unverriebenem Zustande; das Ergebnis dieser Neuerung ist aber noch abzuwarten.

Die Anstalt in Lille verschickt also den für die Tropen bestimmten Impfstoff mit nur sehr wenig Glycerin versetzt; der nur wenig reichlicher bemessene Glyceringehalt der aus Paris versendeten Mischung stellt sich auf 60% Glycerin. Diese Mischung scheint allgemein für diesen Zweck üblich geworden zu sein, denn Brinckerhoff und Tyzzer berichten[1]), dass ihnen für ihre Arbeiten in Manila die folgenden Lymphesendungen zugegangen sind:

vom	Staatslaboratorium der Gesundheitsbehörde in New York	Glyceringehalt 60%
„	japanischen Gesundheitsamt	60% + 1% ac. carbol.
von	Park Davis & Co.	60%
„	Chambon und St. Yves-Ménard in Paris.	60% + 1,5% ac. carbol.

Der konzentrierteste Impfstoff der deutschen Impfanstalten dürfte einen Gehalt von 75% Glycerinwasser haben. Dieser Fingerzeig könnte für unsere Sendungen in die Tropen nutzbar gemacht werden.

Herr Dr. Nyland, der Direktor der Impfanstalt in Weltevreden bei Batavia, berichtet brieflich über die Versorgung des ausgedehnten holländischen Kolonialbesitzes mit Impfstoff. Man impft dort abwechselnd etwa einjährige, einer Kreuzung europäischer und javanischer Rassen entstammende Rinder und Kaninchen. Die Kälber werden mit Kaninchenlymphe geimpft und umgekehrt; selten kommt es zur Verwendung einer am Rinde entstandenen dritten Lymphegeneration. Für die Bevölkerung benutzt man Kälberlymphe. Der Rohstoff wird mit Glycerinwasser (von 1102 specifischem Gewicht) verrieben im Verhältnis 1:3, 1:5 und 1:9. Die Mischung von 1:3 wird zwischen Glasplatten und in braunen Kapillaren aufbewahrt, die dünneren Emulsionen füllt man in Tuben, die mit Korken verschlossenen Tuben umwickelt man mit Mosettig-Battist und mit einem Faden und steckt sie bei der Versendung in Löcher des Markes frischer Bananenstengel. Der Faden dient dazu, sie wieder aus dem Loche im Bananenmark herauszuziehen. Die Bananenstengel steckt

1) Studies in quadrumana. Philippine Journ. of science. 1906. No. 3.

man in Blechbüchsen, deren Decke und Boden mit grossen Löchern versehen sind, um die Verdunstung des Markes der Bananenstengel zu begünstigen, welche das Innere um 2—3° kühler hält als die Umgebung. Die im Verhältnis 1 : 9 hergestellte Emulsion hält sich ungefähr 10 Tage lang wirksam und wird auf Java selbst gebraucht. Der Impfstoff 1 : 5 geht nach der benachbarten Insel Madura und die Poststationen Javas und hält sich etwas länger als die dünnste Emulsion. Die entfernteren Inseln erhalten den Impfstoff 1 : 3 in Kapillaren und zwischen Platten, dieser bleibt gemeinhin einen Monat lang wirksam und wird dem Kühlraum der Dampfschiffe anvertraut, doch bietet diese Versendungsart nur dann rechten Nutzen, wenn die Vaccine bis unmittelbar zum Gebrauch kühl gehalten wird, anderenfalls verliert sie beim Uebergange aus der Eiseskälte in die Tropenhitze schnell und viel von ihrer Virulenz.

Also bewertet Nyland den Transport der Impflymphe im Eisraum der Postschiffe beinahe ebenso gering, wie es die Leiter der französischen Anstalten ebenfalls tun. Die Richtigkeit dieser Ansicht ist nicht ganz leicht zu beweisen, doch hören wir auch in Deutschland manchmal und fast immer in heisser Jahreszeit Klagen über Fehlerfolge eines versendeten Impfstoffes, der in der Anstalt, welche absendet, noch sehr gut anschlägt. Ich bin der Sache mit folgendem Versuch näher gegangen:

Vollvirulenter, mit Glycerin emulsionierter Impfstoff des Kalbes No. 20 und schwächlicherer, mit Chloroform hergestellter Impfstoff aus London, welche beide bisher im Eisschrank aufbewahrt worden waren, wurden zum Teil im Eisschrank belassen, zum Teil bei Zimmertemperatur, zum Teil im Brütofen bei 30—31°, zum Teil bei 37° aufbewahrt und hernach verimpft. Der Uebergang aus dem Eisschrank in Zimmertemperatur und in 30—31° schadete der Wirksamkeit der Glycerinemulsion so gut wie gar nicht. Am Kalbe und an Kindern entstanden ebenso gute und ebenso vollzählige Pusteln wie nach gleichzeitiger Verimpfung der Eisschranklymphe, aber die etwa 4 Tage lang bei 37—38° aufbewahrte Glycerinlymphe lieferte an Kindern auf 16 Schnitte nur 15 schwächliche Pusteln und nach 8 tägiger Aufbewahrung bei 37—38° C. erwies dieser Impfstoff, auf ein Kalb verimpft, sich als völlig wirkungslos. Dagegen konnte die schwächlichere Chloroformlymphe schon den Aufenthalt in 30—31° schlecht vertragen, denn als sie 5 Tage in solcher Wärme gelegen hatte, lieferte sie an 11 Kindern Schnitterfolge in nur 50% und, nach 9 Tagen solcher Aufbewahrung, am Kalbe No. 24 nur ganz kümmerliche Knötchen.

Demnach schwindet in der Tropenhitze die Kraft eines schwächlichen Impfstoffes viel schneller als die Virulenz eines kräftigeren Impfstoffes; aber auch die Virulenz kräftiger Glycerinlymphe vermag der Tropenhitze nur auf kurze Zeit zu widerstehen.

Die Frage, ob ein von vornherein in Zimmerwärme gehaltener Impfstoff in der Tropenhitze länger wirksam bleibt als Eisschranklymphe, sollte noch weiter erprobt werden.

Lehrreich ist in dieser Beziehung die Mitteilung Bondesens[1]), des Direktors

1) I. Bondesen. Aarberetning fra den kgl. Vaccinationsanstalt 1903 und 1904. Ugeskrift for Laeger.

der Impfanstalt in Kopenhagen, über die Versorgung der Inseln St. Thomas und St. Croix. Wird die im Eisraum des Postschiffes aus Kopenhagen nach St. Thomas gebrachte Vaccineemulsion dort sofort verimpft, so schlägt sie ziemlich gut an, die gleiche Sendung wirkt aber einige Tage später auf St. Croix, nachdem sie inzwischen gegen die Hitze unbeschützt geblieben war, äusserst mangelhaft. Darum hat Bondesen einen Teil der für Westindien bestimmten Glastuben mit Lymphe nicht mehr im Eisraum der Schiffe, sondern mit gewöhnlicher Post, aber in mit einem Butterstecher angebohrten Kartoffeln verschickt mit dem glänzenden Erfolge, dass in St. Croix die Ergebnisse der Erstimpfung von 9,4% und 9,5% der Jahre 1902 und 1903 sich in den Jahren 1904/05 auf 80% und 58% hoben; die Wirksamkeit der in Kartoffeln versendeten und bei ihrer Ankunft sofort verimpften Lymphe unterschied sich nicht wesentlich von derjenigen, welche im Eisraum überführt worden war, aber die Eisraumlymphe verlor ihre Wirksamkeit nachher viel schneller als die Kartoffellymphe. Man wünscht in Westindien jetzt Sendungen in beiderlei Gestalt.

Wie die Beobachtung in St. Croix zeigt, handelt es sich bei der Versorgung der Kolonien nicht nur um die Frage der Brauchbarkeit des Impfstoffes am Ankunftstage, sondern um die noch viel schwierigere der Aufrechterhaltung seiner Virulenz während des Transportes von Ort zu Ort. In den Tropen mangelt es an kühlen Räumen, man sucht also den Impfstoff mittels der Verdunstungkälte kühl zu halten, man legt die mit Impfstoff gefüllten Behälter unter feuchte Schwämme, steckt sie in frisch abgeschnittene Kürbisse und dergl., oder man verfährt wie Nyland und Bondesen. Manchmal werden die Lymphebehälter in feuchten Tüchern dem Luftzug ausgesetzt oder in mit Wasser gefüllten porösen Gefässen im Schatten aufbewahrt. Gegenüber der allgewaltigen Wärme sind das aber schwächliche Aushülfen. Wünschenswert wäre die Lieferung eines der Tropenhitze besser trotzenden Impfstoffes als in der Form der bei milderen Temperaturen so sehr bewährten Glycerinemulsion.

Früher hat man Impfpustelborken brieflich verschickt, sie auch ziemlich dauerhaft wirksam befunden, ihre Versendung aber hauptsächlich wohl deshalb aufgegeben, weil die Borken schwerer zu bekommen sind als die am Nachschautage vom Arme der Erstimpflinge gebrauchsfertig erhältliche, allen Ansprüchen genügende Lymphe des Pustelinhaltes. Moderner als Borken war das aus dem Rohstoff der Kalbspusteln durch Austrocknung hergestellte Vaccinepulver. Reissner in Darmstadt hat ein solches Trockenpulver in grossem Massstabe verwendet, aber damit Schiffbruch erlitten. Pringle berichtet a. a. O. aus seinem von der Sonne durchglühten indischen Impfbezirk, die mit Menschenlymphe bestrichenen Knochenstäbchen seien kein so dauerhaftes Uebertragungsmittel wie die Pustelborken; am dauerhaftesten erweise sich die Menschenlymphe in Glasröhrchen.

Das Studium der Wirksamkeit der Pustelborken und des Vaccinepulvers ist mehrmals aufgenommen worden; letzteres ist früher besonders in Italien empfohlen worden. Einige Versuche mit Pustelborken haben wir in Hamburg angestellt[1]). Die Borken eines Kalbes wurden in keimfreien, geschlossenen

1) Med.-statist. Mitteil. d. Kais. Ges.-A. Bd. 7. S. 60.

Glasröhrchen, nicht im Eisschrank, sondern in einer sehr sonnenwarmen Stube 88 und 222 Tage lang aufbewahrt, für den Gebrauch mit physiologischer Kochsalzlösung fein verrieben und auf Kälber verimpft; wir haben Schnitt für Schnitt schöne Pusteln erzielt. Den gleichen Erfolg lieferten ebenso behandelte, 41 Tage lang aufbewahrte Pustelborken vom Arm eines Kindes, dagegen versagten gänzlich die auf ein Kalb übertragenen 126 Tage alten Pustelborken eines revaccinierten, früher schon mehrmals geimpften Mannes. Dieser Versuch bestätigte die früheren Angaben über die lange Dauer der Haftsicherheit der als Impfstoff verwendeten Pustelborken; aber auch der getrocknete Impfstoff reifer Kuhpockenpusteln bleibt oft lange und bei Aufbewahrung in der Wärme länger wirksam als eine Glycerinemulsion gleicher Ernte.

Jüngst hat Carini in Bern[1]) ein aus dem Rohstoff der Kalbspusteln mittels Chlorcalcium hergestelltes Trockenpulver und, zum Vergleich, daneben eine Glycerinemulsion der gleichen Ernte einer Temperatur von 37° und von 60° während genau bemessener Zeitspannen ausgesetzt und nachher beide Impfstoffe nebeneinander auf Kälber verimpft. Das Trockenpulver hat die Hitze besser vertragen, lieferte kräftigere Pusteln als die während ebenso langer Zeit erwärmte Glycerinemulsion. Nach obigem empfehle ich den Vorständen der Deutschen Impfanstalten die Anstellung von Vergleichen der Widerstandsfähigkeit der Glycerinemulsion und der Borken wie des Trockenpulvers gegen die Tropenhitze, sowie auch zu prüfen, ob eine früh verriebene Trockenvaccine frühzeitiger schwach wird als eine spätverriebene Trockenvaccine der gleichen Ernte.

Layet[2]) betont: wolle man erfolgreichen Impfstoff in die Kolonien entsenden, so dürfe man nur die mit der Klemmpinzette gewonnene Lymphe verwenden. Layet trocknete die Lymphe mittels Chlorcalcium und verschickte sie gepulvert und mit Vaselin verrieben zwischen Glasplatten, wie es hiess, mit gutem Erfolge. Layet legt Gewicht darauf, dass die Pulverisierung der Trockenvaccine und die Vermischung mit Vaselin erst unmittelbar vor der Absendung geschehen, weil die Verreibung selbst die Dauer der Wirksamkeit des Impfstoffes schädige. Einen Beweis seiner Annahme liefert Layet nicht. Hiernach wäre zu prüfen, ob eine frühverriebene Trockenvaccine frühzeitiger schwach wird als spätverriebene Vaccine gleicher Art und Ernte.

Pustelborken und Vaccinepulver bleiben immer, weil nicht gebrauchsfertig, unbequeme und unwillkommene Impfstoffe, welche in ungeübter Hand leicht versagen. Der Empfänger verlangt gebrauchsfertigen, wirksamen Impfstoff. Aus diesem Grunde wird man die Sendungen des mit Vaselin vermischten Vaccinepulvers Layets gerne entgegen genommen haben.

Das Lanolin und das Vaselin haben sich als Zusatz zum Kuhpockenimpfstoff in Europa nirgends eingebürgert, aber in Ostindien werden Lanolinlymphe und Vaselinlymphe neben der Glycerinlymphe in regelmässigen öffentlichen Impfbetrieben in grossem Umfange seit Jahren verwendet.

Um die Zeit, als die animale Vaccine in Ostindien eingeführt wurde, hat

1) Centralbl. f. Bakt. Orig. Bd. 41. H. 1.

2) Traité de la vaccine animale. 1889.

Colonel King J. M. S. in Madras die Lanolinlymphe an Stelle der Glycerinemulsion empfohlen. Diese Neuerung hat sich in diesen ausserordentlich heissen Ländern als ein der Glycerinemulsion an Haftsicherheit bei weitem überlegener Impfstoff erwiesen. King hat die grosse Liebenswürdigkeit gehabt, mir auf meine Bitte eingehende Berichte über seine Erfahrungen und über die dortigen amtlichen Erhebungen einzusenden. Die Anstalt zu Guindi bei Madras versorgt einen riesigen Bezirk mit Impfstoff. Zu diesem Zwecke werden dort jährlich etwa 3500 Kälber eingestellt, welche 1—2 Jahre alt sind und mittels Stichen geimpft werden. Man stellt dort Glycerin- und Vaselinlymphe, hauptsächlich aber Lanolinlymphe her. Zu diesem Zweck wird der Rohstoff mit der vierfachen Menge völlig wasserfreien neutralen Lanolins verrieben, das nach Liebreichs Methode hergestellt und von Benno Jaffé und Darmstätter in Berlin bezogen wird. Die Mischung wird in Blechtuben gefüllt und bis zur Verimpfung kühl aufgehoben, nachher in einer schlecht die Wärme leitenden Verpackung versendet.

Nach einer früheren Veröffentlichung Gottsteins, die durch Nachprüfungen in Indien bestätigt werden, dringen Keime von aussen in das Lanolin nicht oder nur schwer hinein und der Keimgehalt der Lanolinlymphe nimmt langsam ab. Die Lanolinlymphe wird in Blechtuben mit zum Verschrauben eingerichtetem Mundstück abgegeben. Um zu vermeiden, dass etwa durch das Schraubengewinde der Tube eingedrungene Keime zur Verimpfung gelangen, wird bei der Entleerung immer der zuerst hervordringende Stoff ausgeschaltet und auch festgestellt, ob der Inhalt der Tube noch neutral reagiert. Nach King wirkt die Lanolinlymphe wesentlich dauerkräftiger als Vaselinlymphe und als Glycerinlymphe. Ohne die Lanolinlymphe würde die Impfung sich in den Niederungen Indiens nicht so wirksam, wie es geschieht, durchführen lassen. (Forts. nächste Seite oben.)

Uebersicht über die Ergebnisse der in der Präsidentschaft Madras im Berichtsjahre 1903/04 ausgeführten Erstimpfungen.

Personen	Impfstoff	aus	Erfolg
164513 öffentl. Impfungen	vom Rind zum Arme	am Ort der Anstalt	98,5%
67742 „ „	frische verdünnte Kalbslymphe	do.	96,9%
441645 „ „	Glycerin-Rinderlymphe	verschiedene Anstalten	86,9%
266050 „ „	Lanolinlymphe	vom Bangalore-Institut	95 %
163043 „ „	„	verschiedene Anstalten	87 %
33353 Gemeinde-Impfungen	„	vom Bangalore-Institut	96,8%
17338 „ „	„	am Ort der Impfung hergestellt	95,5%
23845 „ „	Glycerinlymphe	do.	95,8%

Ergebnisse in Ganz-Indien.

Vaselinlymphe: Erfolg	79,86%
Lanolinlymphe in den westlichen Gegenden . .	84,14%
in Bangalen	97,01%
Glycerinlymphe in der Präsidentschaft Bombay .	87,15%
in der gebirgigen Gegend von Assam	97,87%

Unter Benutzung der Lanolinlymphe und einer besonders sorgfältigen ıwahl der am Rinde entwickelten Impfpusteln — das Rind wird zur Fort-.nzung der Vaccine immer von Tier zu Tier fast ausschliesslich mit Stichen, ıt mit Schnitten geimpft — gelingt es Jahr aus Jahr ein, unter der henden Sonne Indiens die Vaccine rein animal fortzupflanzen, auf die Hin-l Herimpfung von Rind auf den Menschen und wieder auf das Rind, und die Einschiebung der Kaninchen als Zwischenwirt zu verzichten und auch t der versendeten Lanolinlymphe befriedigende Erfolge zu erzielen, wie die te auf voriger Seite zeigt.

King hat seinem Berichte eine Liste beigefügt, aus der die Ergebnisse r in Madras im Jahre 1898 angestellten Untersuchungen des Keimgehaltes rschiedener Impfstoffe, der Glycerinlymphe, der Lanolinlymphe und der ıselinlymphe zu entnehmen sind. Von jedem der 3 Impfstoffe wurden 3 malted ar-Kulturen in Petrischalen angelegt. Die erste Kulturreihe wurde mit Oesen des Impfstoffes selbst beschickt, die zweite Kulturreihe mit 5 Oesen ıs der ersten Reihe, die dritte Kulturreihe mit 5 Oesen aus der 2. Reihe.

	Keimgehalt der								
	Glycerinlymphe Reihe			Lanolinlymphe Reihe			Vaselinlymphe Reihe		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1. Woche	862	249	292	532	411	574	687	unzählig	261
2. „	215	153	178	483	283	259	274	459	unzählig
3. „	37	68	258	138	179	213	unzähl.	unzählig	„
4. „	36	31	47	265	*)	36	„	„	„
5. „	45	4	19	31	39	18	„	„	„
6. „	—	1	2	—	11	28	—	„	—
7. „	—	6	—	—	10	—	—	„	—
8. „	—	10	—	—	45	—	—	„	—

*) Eine zusammengeflossene Kolonie über die ganze Fläche

Die Liste zeigt, dass die Keimzahlen der Lanolinlymphe langsamer sinken als die der Glycerinlymphe, dass aber der Keimgehalt der Vaselinlymphe hoch bleibt, wahrscheinlich zunimmt.

Die Lanolinlymphe behält in Indien nach den Berichten Kings ihre Wirksamkeit Monate lang, sie vermag, wenn in der glühenden Sonne auf den Köpfen der Träger über Land getragen, der auf sie einwirkenden Hitze viel länger zu widerstehen als die Glycerinlymphe, welche immer möglichst bald, nachdem sie den Kühlraum verlassen hat, verimpft werden muss und in Indien nur bis zum 8. oder 10. Tage nach der Versendung benutzt werden darf. Nach den Berichten Kings gelingt die Züchtung der Vaccine lediglich von Kalb zu Kalb unter Zuhülfenahme der Lanolinlymphe in der Impfanstalt zu Madras seit Jahren, während in den heissen Gegenden nirgends und selbst bei uns fast nirgends die Vaccine ohne Zuhülfenahme der Retrovaccine gedeiht. Die Lanolinlymphe bedarf also gründlicher Prüfung auch in unseren deutschen Impfanstalten.

Noch vor dem Eintreffen der Berichte Kings habe ich Versuche angestellt, dem Impfstoffe anstatt des Glycerins Vaselin und Paraffinum liquidum hinzuzusetzen.

Mit der dreifachen Menge Vaselins verreibt der Rohstoff der Vaccine zu einer sehr bequem verimpfbaren Paste, die sich in Blechtuben gut nehmen lassen würde, aber für Kapillaren ungeeignet ist. Der Keimgehalt der Vaselinlymphe bleibt hoch. Die nach achttägiger Aufbewahrung der Vaselinlymphe angelegten Agarkulturen zeigten 200, nach 14 tägiger 300, nach monatiger 500 Keime. Eine 8 Tage alte Vaselinlymphe lieferte auf 40 Impfschnitte 35 Pusteln, gegenüber vollem Erfolge der Glycerinemulsion gleicher Ernte.

In Anbetracht des andauernden Gebrauchs der Vaselinlymphe in ... empfehle ich eine Prüfung ihrer Eigenschaften und ihrer Tauglichkeit zur Versendung in die Tropen.

Ganz ungeeignet erwies sich das Paraffinum liquidum als Zusatz zum Impfstoff. Im Verhältnis 3 : 1 dem Rohstoff hinzugesetzt bildete sich eine krümelige Masse, die sich in Tuben nicht einfüllen lässt. Die Mischung 1 Rohstoff zu 5—6 Paraffin lässt sich zwar in Tuben füllen, aber in den Tuben scheiden sich Rohstoff und Paraffin von einander unter enormer Keimwucherung.

Aus beiden Gründen habe ich die Paraffinlymphe nicht verimpft. Die in London als für die Tropen ganz besonders brauchbar empfohlene Chloroformlymphe habe ich geprüft und sie wegen geringerer Haftsicherheit, kürzerer Dauer ihrer Wirksamkeit und geringerer Widerstandsfähigkeit gegen den Einfluss hoher Wärmegrade als einen unserer Glycerinemulsion nicht gleichzustellenden und für die Tropen zweifelsohne nicht empfehlenswerten Impfstoff befunden.

Ebenso wie die Kolonien anderer Länder werden auch die Kolonien Deutschlands aus der Heimat mit Kuhpockenimpfstoff versorgt werden müssen, so lange, als sich in den Kolonien noch keine völlig geordneten Verhältnisse herausgebildet haben. Wünschenswert ist es, dass man auch in unseren Kolonien sobald als möglich zur mehr oder minder selbständigen Gewinnung der Vaccine übergeht.

Nicht in allen Kolonien wird man die zur Gewinnung des Kuhpockenimpfstoffes nötigen Rinder in hinreichender Anzahl und Güte vorfinden, hie und da wird man genötigt sein, andere Tiere zu genanntem Zwecke heranzuziehen. In dieser Hinsicht ist man in den Kolonien weniger gebunden als in Deutschland, weil das deutsche Impfgesetz und seine Ausführungsbestimmungen laut Reichsgesetzblatt 1900, S. 813 u. 814 u. 1005, für die Kolonien nicht massgeblich sind. Dort, wo Rinder nicht gut oder nicht reichlich zu haben sind, wird man andere Tiere, Kaninchen, Esel, junge Schweine, Gazellen, Ziegen als Impftiere benutzen. Ebenso wie in anderen kolonialen Impfanstalten wird man bei Benutzung der Glycerinlymphe abwechselnd Rinder, Menschen, Kaninchen als Träger des Impfstoffes wählen müssen: die Rinder als die eigentlichen Träger des Impfstoffes, die Kaninchen und die Menschen als gelegentliche Zwischenwirte zur Auffrischung der Kraft des in der Tropenhitze gefährdeten Impfstoffes. Man wird vermutlich auch versuchen, geimpfte Kaninchen als lebende Träger des Impfstoffes in entfernte Gegenden zu entsenden, um trotz grosser Sonnenhitze wirksamen, lebenden Impfstoff in das Innere des Landes gelangen zu lassen. Möglicherweise wird die Lanolinlymphe auch dort nützlich werden.

Sobald als sich in unseren Kolonien regelmässige Zustände herausbilden, sollten an geeigneten Knotenpunkten des Verkehrs nicht viele, aber gut ausgerüstete Impfstoff-Gewinnungsanstalten eingerichtet werden. Hierfür haben Holland, England, Frankreich, der Congo das Beispiel gegeben mit der Errichtung mehr oder weniger selbständiger, mit gutem Erfolge wirkender Anstalten. Den in unseren Kolonien zu errichtenden Anstalten müsste die Aufgabe zufallen, möglichst selbständig unter Ausnutzung von an Ort und Stelle zu gewinnender Variolavaccine für wirksamen Impfstoff zu sorgen und sich von auswärtiger Hülfe möglichst unabhängig zu machen.

Als erste Bedingung für die Verwirklichung einer kolonialen Impfanstalt gilt die Sicherung ihrer stetigen sachkundigen Leitung. Dem Leiter einer solchen Anstalt sollte die Fürsorge für die in den Tropen schwierige Lymphegewinnung nicht im Nebenamt und nur von heute auf morgen, sondern als Hauptaufgabe und für möglichst lange zugewiesen werden, auch müssten ihm die nötigen Ausrüstungsmittel und die nötigen Geldmittel zur Verfügung stehen.

Ich komme zum Schlusse. Wir stehen einer Reihe nicht völlig beantworteter Fragen gegenüber. Auswärtige Beobachter sind der Ansicht, die Lebensfähigkeit und Wirksamkeit des aufzubewahrenden Vaccinestoffes werde geschädigt bei der mechanischen Verreibung und durch frühzeitigen reichlichen Glycerinzusatz; deshalb solle man die Verreibung erst möglichst kurz vor der Verwendung vornehmen und den Rohstoff zunächst nur mit ziemlich wenig Glycerin durchknetet aufbewahren. Des weiteren wird die Ansicht vertreten, der Uebergang aus der Temperatur des Eisschranks in die Tropenhitze schade der Wirksamkeit des Impfstoffes.

Ueber diese und manche andere für die Versorgung der Tropen mit brauchbarem Impfstoffe, aber auch für unser heimisches Impfwesen wesentliche Fragen sollten wir uns in den deutschen Impfanstalten durch eigene Versuche selbstständige Anschauungen verschaffen.

Ich bitte Sie um die Mitarbeit zur Beantwortung der folgenden Fragen. Es handelt sich meines Erachtens um die folgenden Punkte und Fragen:

1. Bleibt ein mit Glycerin zu gleichen Teilen durchkneteter Vaccinerohstoff im Eisschrank und in Zimmertemperatur gleich lange wirksam?

2. Bleibt der gleich nach der Ernte nur mit gleichen Teilen Glycerins durchknetete und entweder im Eisschrank oder Zimmertemperatur aufbewahrte Impfstoff ebenso lange wirksam wie der Rohstoff der gleichen Ernte, welcher sogleich zur gebrauchsfertigen Glycerinemulsion verrieben ebenfalls in Zimmertemperatur oder im Eisschrank aufbewahrt wird?

3. Vertragen die Impfstoffe eines Kalbes, welche entweder mit Glycerin durchknetet oder gleich anfangs als fertige Glycerinemulsion bereitet und dann im Eisschrank oder in Zimmertemperatur aufbewahrt wurden, den Uebergang in die Temperatur von 37° C. gleich gut oder nicht?

4. Betreffend die Brauchbarkeit und die Dauerhaftigkeit der Virulenz der Pustelborken und des getrockneten Rohstoffes der reifen Pustel:

a) Besteht ein Unterschied in der Dauer der Virulenz des vom gleichen Kalbe stammenden Pustelrohstoffpulvers und Borkenpulvers?

b) Wirkt die Vaccine in den bald nach der Ernte gepulverten und als

Pulver aufbewahrten Borken ebenso kräftig und ebenso auf die Dauer wie der erst kurz vor der Verimpfung gepulverte ebenso lange aufbewahrte Borkenstoff?

c) Wirkt ein in Zimmertemperatur aufbewahrter und kurz vor der Versendung oder der Verimpfung mit Lanolin oder mit Vaselin oder Glycerin gebrauchsfertig zwischen Platten verpacktes Postel- oder Borkenpulver ebenso lange kräftig wie ein schon bald nach der Ernte ebenso zubereitetes und aufbewahrtes Postel- oder Borkenpulver?

5. Wie verhält sich der Keimgehalt und die Dauerhaftigkeit der Wirksamkeit des im Verhältnis von 1 Rohstoff zu 4 Lanolin oder zu 4 Vaselin hergestellten Impfstoffes, wenn im Eisschrank oder in Zimmertemperatur oder mehr oder weniger lange bei 37° aufbewahrt, im Vergleich zur ebenso behandelten Glycerinemulsion des Impfstoffes gleicher Ernte?

Alle obigen Fragen empfehle ich der Berücksichtigung seitens der Vorstände der deutschen staatlichen Impfanstalten. Die wichtigste letzte Frage nach der Bewertung des Lanolins für die Impfstoffgewinnung und für die Versorgung der Kolonien mit Impfstoff sollte bei der nächsten Tagung im Jahre 1908 endgiltig entschieden werden.

Bondesen teilt die Erfahrungen mit, welche die Anstalt in Kopenhagen mit der Tropenversendung der Vaccine gemacht hat. Die Aufgabe, die dänischen Antillen, St. Thomas und St. Croix, mit zuverlässiger Lymphe zu versorgen, hat grosse Schwierigkeiten bereitet. Die Vaccine wurde anfangs mit französischen Dampfschiffen von Le Havre direkt nach St. Thomas versandt; von dort wurde sie nach einigen Tagen nach St. Croix gebracht. Im Anfange der 90er Jahre war das Impfresultat auf St. Croix immer sehr gut, auf St. Thomas gewöhnlich ziemlich schlecht. Der Unterschied erklärt sich dadurch, dass St. Croix seine öffentliche Impfung immer im Monat Februar, sowie immer gleich nach der Ankunft der Vaccine abhielt, während St. Thomas die Vaccination über den ganzen Sommer ausdehnte, einmal des Monats, so dass die Vaccination zuweilen erst mehrere Wochen nach der Ankunft der Lymphe stattfand. Von 1897 an wurde die Vaccine im Eisraum des Schiffes von Le Havre versandt, und es wurde dafür gesorgt, dass auch in St. Thomas die Impfung möglichst schnell nach der Ankunft des Schiffes vorgenommen wurde. Danach wurden die Resultate auf St. Thomas sehr gut, während sie in St. Croix auffallenderweise entschieden schlechter wurden. Es ist dies nur dadurch zu erklären, dass die Lymphe nach der längeren Aufbewahrung im Eisschranke durch den 3—4 Tage langen Aufenthalt in der Tropentemperatur sehr schnell ihre Virulenz einbüsste. Von Anfang des Jahres 1904 an wurde eine direkte Dampfschiffsverbindung zwischen Kopenhagen und unseren Antillen eingerichtet; die Vaccine konnte jetzt auf der ganzen Reise im Eisschranke (Eiskessel) aufbewahrt werden und kam frisch nach St. Thomas und St. Croix. Das Resultat der Impfungen war nunmehr gut, wenn die Lymphe gleich nach ihrer Ankunft benutzt wurde; aber schon nach einigen Tagen oder Wochen war die Virulenz in der Regel verloren gegangen. Die Antillen haben oft eine ziemlich grosse Einwanderung von den benachbarten Inseln; auf mehreren dieser Inseln, insbesondere den früher spanischen, herrschen die Pocken ende-

misch, so dass man immer genötigt ist, diese zuwandernden Fremden, gewöhnlich farbige Proletarier, so schnell wie möglich zu impfen. Für unsere Aerzte ist es darum von grosser Bedeutung, immer etwas zuverlässige Vaccine vorrätig zu haben. Ich habe von 1904 an versucht, die Vaccine in durchbohrten Kartoffeln zu versenden. Die Anregung dazu gab mir der Bericht eines Kongoarztes, nach welchem die Versendung der Vaccine im Kongostaat derart vor sich ging, dass die Kolben mit Vaccinelymphe in grossen Kalabassen (Kürbissen) eingebohrt wurden und dadurch sich konservierten. Ich habe meine Versuche mit verschiedenen derartigen Früchten angestellt, mit Kürbissen, Melonen und Gurken, aber ohne Erfolg; sie verfaulten gar zu schnell. Dann habe ich meine Zuflucht mit mehr Glück zu grossen jungen Kartoffeln (Varietät: Bonum magnum) genommen. Freilich waren auch hier viele Versuche nötig. Ich habe die Kartoffeln sehr genau abgewaschen, auch mit Alkohol abgerieben: das hinderte aber nicht eine schnelle Verwesung. Danach habe ich die Kartoffeln in Paraffin eingetaucht, so dass sie eine ganze Umhüllung von Paraffin bekamen; wenn man aber nach einigen Wochen auf die Paraffinumhüllung drückte, war das Innere ganz weich und zerflossen. Das Beste ist, die Kartoffeln unverändert und staubig, wie sie vom Händler kommen, zu nehmen. Mit einem gewöhnlichen, geglühten Butterbohrer bohrt man dann einen Kanal aus, weit genug, um den kleinen Vaccinekolben, in Watte gehüllt, aufzunehmen. Der Rest des Kanals wird dann mit steriler Watte gut austamponiert, und die Kartoffel, mit Reisspreu umgeben, in eine kleine Schachtel gelegt. Die Kartoffeln halten sich in dieser Weise mehrere Monate sehr gut; bisweilen sprossen sie ziemlich stark, aber das schadet nichts. Die Kartoffeln werden auf der Reise in gewöhnlicher Zimmertemperatur aufbewahrt und liegen mit den anderen Postsachen zusammen.

Im Anfange habe ich nun die Vaccine an die westindischen Aerzte in getrennten doppelten Portionen gesendet, einesteils im Eisschranke des Schiffes aufbewahrt, anderenteils in Kartoffeln eingebohrt, und habe die Aerzte gebeten, jedes Kind auf beiden Armen zu impfen, auf dem rechten mit Eisvaccine, auf auf dem linken mit Kartoffelvaccine. Das Resultat war immer, wenn die Impfung kurz (1—2 Tage) nach der Ankunft des Schiffes vorgenommen wurde, ganz gleichartig. Aber — und dies muss ich insbesondere hervorheben — wenn die Vaccine eine bis zwei Wochen in Westindien aufbewahrt worden war, dann versagte die Eisvaccine beinahe ganz, während die Kartoffelvaccine nach mehreren Wochen noch ganz virulent geblieben war. Hierbei ist aber immer noch eine Unterscheidung der verschiedenen Sorten von Vaccine zu machen; so bewährt, wenigstens bei uns, die in den Wintermonaten gewonnene Vaccine ihre Virulenz weit länger als die Sommervaccine. Aber im grossen und ganzen trifft es zu, dass die Eisvaccine in der Tropentemperatur sehr schnell ihre Virulenz einbüsst, während die Kartoffelverpackung in den Tropen eine viel grössere Haltbarkeit zeigt.

Redner zeigt einige Exemplare der geschilderten Kartoffelverpackung der Vaccine vor.

Dornseiffen kann für Holland die Mitteilung des Herrn Bondesen bestätigen: Früher waren die Resultate des aus Holland in die Tropen ver

sandten Impfstoffes wechselnd; manchmal war der Erfolg zufrieden-, öfters ein recht trauriger.

Den Angaben L. Voigts ist folgendes hinzuzufügen: Erstens wird gegenwärtig aus holländischen Impfinstituten kein Impfstoff mehr in die Kolonien versandt, weil die Kolonien nach und nach sich selbst helfen können; insbesondere kann das Weltevredener Institut (Java) des Dr. Nyland genügt allen Anforderungen genügen (jetzt ca. 1,5 Millionen Portionen jährlich). Es wird mit den Mailbooten für eventuellen Bedarf unterwegs noch Impfstoff mitgegeben, der nur ausnahmsweise benutzt zu werden braucht. Nyland bekommt mitunter den so mitgegebenen Impfstoff, und aus angestellten Versuchen damit geht eine gewisse Herabsetzung der Virulenz hervor.

Dass die Chloroformlymphe nach einer längeren Reise in die Tropen schlechten Erfolg hat, ist nicht zu verwundern, da sie ohnehin schon wenig haltbar ist.

Noch zwei wichtige Punkte mögen bei Versand in die Tropen und umsomehr in den Tropen berücksichtigt werden, und zwar erstens die Einwirkung des Lichtes, das soviel vertikaler und somit soviel intensiver einfällt (Versuche mit gelbem, anaktinischem Glase haben vorläufig günstige Resultate aufzuweisen), und zweitens in nicht geringerem Masse die Reinheit des benutzten Glycerins. Das auch bei uns bekannte, aber in reinem Glycerin wohl nie enthaltene Akroleïn scheint in wärmeren Gegenden sich leicht zu entwickeln und hat so einen sehr deletären Einfluss auf die Erhaltung der Virulenz des Impfstoffes gezeigt.

Voigt rät, die in die Kartoffeln einzusetzenden Vaccinetuben zuzuschmelzen, nicht blos mit Watte zu verschliessen.

Voigt stellt den Antrag: „Die Direktionen der Impfanstalten werden um ihre Beteiligung ersucht an einer Untersuchung der folgenden Frage. Der Obmann der Vereinigung soll im Jahre 1908 eine Beratung über die Ergebnisse dieser Untersuchungen veranlassen. Frage: Besteht ein Unterschied in der Dauerhaftigkeit und der Wirksamkeit der mit Lanolin, der mit Vaselin und der mit Glycerin im Verhältnis von 1 : 3 zusammengesetzten Impfstoffe gleicher Ernten?" — Der Antrag wird angenommen.

Sonderabdrücke desselben werden den Mitgliedern zugeschickt werden.

Voigt teilt seine Beobachtungen über Chloroformlymphe mit. Neuerdings bringt die Lister Company for preventive Medicin, Firma Allen & Hanbury, London, Lombard Street eine Chloroformlymphe in den Handel, die als keimfrei und als in den Tropen ganz besonders wirksam gepriesen wird.

Der dem Kalbe entnommene Impfstoff wird mit Wasser vermischt und mittels Chloroformdämpfen, die durch die Mischung streichen, keimfrei gemacht; hernach wird zuerst das Chloroform, dann das überschüssige Wasser entfernt und Glycerin hinzugesetzt.

Ich habe eine grössere Sendung kommen lassen, erhielt dieselbe um Anfang Mai bei noch ziemlich kühlem Wetter und habe die in zugeschmolzenen Glaskapillaren enthaltene Lymphe im Eisschrank aufbewahrt. Der Impfstoff stellte sich dar als eine ziemlich klare, dünnflüssige, etwas ungleich verteilte krümelige Flüssigkeit, die also zum Gebrauch besonders sorgfältig umgerührt werden muss.

Die Chloroformlymphe erwies sich bei wiederholter Prüfung als wirklich so gut wie keimfrei. Vom 30. Mai bis zum 4. August ist mittels des Platindrahtes 9 mal je eine Oese aus dem Inhalte der Kapillaren auf Traubenzuckeragar übertragen worden. Drei Kulturen zeigten jede nur einzelne, wohl auf Einstauben zurückzuführende Schimmelkolonie, 4 Kulturen zeigten jede eine, zwei oder drei Kolonien, aber die letzte am 1. August angelegte Kultur aus einem Röhrchen, das 9 Tage lang bei 30—37° im Brütofen gewesen war, zeigte etwa 100 Kolonien.

Laut einer Signatur schien der Impfstoff vom 2. Mai zu stammen. Die Sendung wurde bis zum 23. Juli im Eisschrank, hernach bis zum 30. Juli in Brütofen bei 30—31° aufbewahrt, am 1. und 2. August bei 37°.

Im Laufe des Juni sind mit der etwa 5—9 Wochen alten Lymphe 105 Erstimpflinge mit 366 Schnitten geimpft worden, 7 Erstimpflinge erfolglos, 260 Pusteln wurden erzielt, d. i. ein persönlicher Erfolg von 93,3%, ein Schnitterfolg von 71%. Im Juli gab es auf 33, mit 132 Schnitt geimpfte Erstimpflinge 5 Fehlimpfungen und 62 Pusteln, d. i. ein persönlicher Erfolg nur in 84,4%, Schnitterfolg in 47%.

Wir bekamen also schon im Juni mangelhafte, im Juli traurige Erfolge, denn die Pusteln waren nicht nur ganz unvollzählig, sondern zumeist auch schwächlicher als die der gleichzeitig verimpften Glycerinlymphe gediehen.

Auf Wiederimpflinge wirkte die Chloroformlymphe noch viel schwächlicher, im Juni gab es auf 44 Schnitte nur 10 Blüten, im Juli auf 28 Schnitte nur deren 3. Ein Impfstoff, welcher derartige Misserfolge veranlasst, muss im geregelten Impfwesen ausgeschaltet werden.

Auch am Kalbe schlug die Chloroformlymphe, als sie 1, 5 und 11 Wochen lang in unserm Eisschrank aufbewahrt worden war, schwächlicher als unsere Glycerinlymphe an. Eine photographische Aufnahme des Kalbes No. 21 zeigt die geringere Güte der mittels der englischen Lymphe erzielten Pusteln.

Wir haben die Chloroformlymphe nach 12 wöchiger Aufbewahrung auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen höhere Wärme geprüft, sie blieb vom 22. bis 31. Juli im Brütofen bei 30—31°; da sehr heisses Wetter eintrat, ist sie während der beiden letzten Tage noch etwas wärmer geworden. Nach einer solchen 8 tägigen Erwärmung auf milde Tropenwärme ist die Chloroformlymphe auf das Kalb No. 24 verimpft worden; es entwickelte sich keine einzige Pustel, nur wenige kümmerliche Knöpfe, während das Kalb an anderer Stelle, mit Glycerinemulsion geimpft, gute Pusteln bekam. Einige Tuben der hier verimpften Glycerinemulsion wurden der gleichen Wärme im Brütofen ausgesetzt; diese Glycerinlymphe lieferte nach 5 tägigem Aufenthalt im Brütofen bei 30 bis 31°, auf ein Kalb verimpft, tadellose Pusteln; als sie aber während weiterer 8 Tage einer Wärme von 37° ausgesetzt gewesen war und einem Kalbe (No. 26) verimpft wurde, war die Virulenz auch der Glycerinlymphe erloschen, während die aus dem Eisschrank entnommene Lymphe gleicher Ernte noch voll wirkte.

Die 5 Tage lang auf 30—31° erwärmte Chloroformlymphe lieferte auf 11 Erstimpflinge mit je 2 Schnitten verimpft nur 11 schwächliche Pusteln, d. i. ein Schnitterfolg in nur 50%, während die der gleichen und etwas höheren Temperatur 2 Tage länger ausgesetzte Glycerinlymphe vollen Erfolg

brachte. Die Glycerinlymphe lieferte sogar, als sie auch noch 4 Tage bei 37° Wärme gelegen hatte, an 8 Rindern auf 16 Schnitt noch 15 etwas kümmerliche Pusteln.

Also besass die Glycerinlymphe mindestens die gleiche Widerstandsfähigkeit gegen eine der Tropentemperatur ähnliche Wärme; der Chloroformlymphe steht kein Vorzug in dieser Hinsicht zu.

Trotz der Keimfreiheit der Chloroformlymphe fehlen bei ihrer Verimpfung Reizerscheinungen nicht, auch ein Fall postvaccinalen Ausschlages im Verlauf der Pustelung eines mit Chloroformlymphe geimpften Kindes hat sich ereignet. Die Keimfreiheit spielt eben eine verhältnismässig viel geringere Rolle als man gewöhnlich annimmt. Die Glycerinlymphe verursachte keine stärkeren Reizerscheinungen als die Chloroformlymphe, wirkte viel dauerhafter und widerstand der Einwirkung höherer Temperaturgrade mindestens ebenso gut wie die Chloroformlymphe.

Nach diesen Beobachtungen verdient die Chloroformlymphe es nicht, gepriesen zu werden als ein besonders empfehlenswerter Ersatz der Glycerinlymphe, die Glycerinlymphe war wirksamer und dauerhafter als die Chloroformlymphe.

IX. Paul: „Ueber drei Fälle von Vaccina serpiginosa". Der interessanteste und instruktivste dieser Fälle ist erst am 27. Juli zur Beobachtung gelangt, also nur wenige Tage vor meinem am 2. August beginnenden Sommerurlaube.

Die für die Berichterstattung zu Gebote stehende Frist ist wohl ausreichend genug gewesen, um eine genaue Beobachtung des Falles bis zum Höhepunkte der Entwickelung und bis zum Beginne der Rückbildung des Processes zu ermöglichen, jedoch viel zu kurz zu einer Umschau in der einschlägigen Literatur. Die Bezeichnung der betreffenden Affektionen als „Vaccina serpiginosa" ist nur notgeboren. Ich bin in der Lage, die interessante Anomalie heute in einer meisterhaft ausgeführten Moulage Dr. Hennings von seltener Naturtreue zu zeigen.

Die Bezeichnung „Nebenpocken" (Vaccinolae) scheint mir für diese Anomalie der Schutzpockenentwickelung nicht entsprechend, da es sich nicht um das Auftreten von Nebenpocken gewöhnlicher Art handelt, wie man sie so oft zu Gesicht bekommt, sondern um ein schubweise erfolgendes Aufschiessen von accessorischen Vaccinebläschen in ungewöhnlicher Grösse, Zahl und Häufung, wobei auch die Impfblattern eine atypische Entwickelung aufweisen, indem sie auch nach Ablauf des 9.—10. Tages peripher weiter wachsen, konfluieren und schliesslich mit den Nebenpocken zu einem drusenartigen Blasenkonglomerat zusammenfliessen. Der serpiginöse Charakter dieser atypischen Vaccineentwickelung hat mich bewogen, die Bezeichnung „Vaccina serpiginosa" zu wählen. Das serpiginöse Wachstum der Impfblattern und die periodischen Nachschübe der Nebenpocken finden hierbei beinahe gesetzmässig eine örtliche und zeitliche Begrenzung, indem der lokale Process nur auf die Infiltrationszone des Impffeldes beschränkt bleibt und das periphere Wachstum der Impfblattern bezw. die Nachschübe der Nebenpocken in solchen Fällen mit

dem regelmässig erst am 16.—18. Tage erfolgenden, also stark verspäteten Eintritte der vollen vaccinalen Immunität ihr Ende erreichen.

Das Aufschiessen einer geringen Zahl von kleinen Nebenpocken in der unmittelbaren Umgebung der Impfblattern auf der Höhe ihrer Entwickelung ist bei kräftiger Impfreaktion ein sehr häufiges Ereignis, wovon man sich leicht überzeugen kann, wenn man statt des als Revisionstermin so überaus bequemen 8. Tages den neunten oder zehnten Tag wählt. Sieht man in den einschlägigen Fällen genauer, insbesondere unter Zuhilfenahme der Lupe zu, so wird man über die grosse Zahl winziger bläschenartiger Erhebungen erstaunt sein, die die dunkelrote Reaktionszone bedecken, Aehnlichkeit mit Sudaminabläschen besitzen und der Haut im Bereiche des Impferythems, insbesondere in der Nachbarschaft der Impfblattern ein gradezu chagriniertes Aussehen verleihen. Mit dem Abblassen des Erythems verschwinden diese kleinen Gebilde wieder spurlos, ohne sich zu Nebenpocken entwickelt zu haben, ob wohl sie allem Anscheine nach Ansätze zu solchen darstellen.

Die in Rede stehende Anomalie scheint jedoch ein recht seltenes Ereignis zu sein, da ich sie in meiner nahezu 20jährigen Impfpraxis erst dreimal gesehen habe und diese 3 Fälle seltsamerweise mir erst in den letzten $1^1/_2$ Jahren unterlaufen sind. Ueber einen identischen Fall hat mir Hochsinger Mitteilung gemacht, den dieser kurz darauf in der Sitzung der pädiatrischen Sektion der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien vom 21. Juni 1906 eingehend besprochen hat. Ob weitere derartige Fälle in der Literatur verzeichnet sind, weiss ich nicht, da mir Literaturbehelfe gefehlt haben.

Das Bild, das die Affektion darbietet, ist für jenen, der sie zum ersten Mal erblickt, recht unheimlich, da sie als eine schwere Komplikation imponiert, insbesondere dann, wenn noch keine Zeichen deutlicher Rückbildung vorhanden sind. Sie ist jedoch trotz ihrer anscheinenden Bösartigkeit bei streng exspektativem Verhalten ein rasch und gutartig verlaufender Process, der keinerlei Nachteile hinterlässt.

Ein besonders glücklicher Zufall hat es gefügt, dass der vorliegende Fall das Kind eines im Vordergebäude der Impfanstalt wohnenden Hausdieners betraf und hiermit die Gelegenheit geboten war, die wichtigsten Etappen dieses nicht nur in klinischer, sondern auch in ätiologischer Beziehung äusserst interessanten Processes von seinem Beginne bis zur Akme sowie auch seine regressive Metamorphose bis zum Abfalle der Borken sozusagen stündlich beobachten zu können. Nicht minder günstig ist der Umstand gewesen, das lokale Krankheitsbild in seinem Höhestadium durch die Meisterhand Hennings in Form einer lebenswahren Moulage festhalten zu können.

Das Zusammenwirken so vieler günstiger Umstände hat mir ein geschlossenes Bild dieser seltenen Anomalie geliefert und eine sicherere Basis für die Beurteilung der ätiologischen Momente geschaffen, als dies vordem möglich war. Klinischer Bericht:

Leopoldine Sch., geb. am 20. Juli 1900, stammt von gesunden Eltern; wenige Monate alt wurde sie aufs Land in Pflege gegeben, da ihre Mutter als Arbeiterin nicht in der Lage war, sie selbst aufzuziehen. Von ihren älteren zwei Geschwistern starb eins an Meningitis im Alter von $4^1/_2$ Jahren, das

zweite, ein Monat alt, an Eklampsie; eine nachgeborene Schwester starb im Alter von 15 Monaten an Pneumonie, ein 3 Monate altes Brüderchen lebt und ist vollkommen gesund. Die Landwohnung der Pflegeeltern Leopoldinens soll feucht und auch die Ursache gewesen sein, dass die Kleine stets schwächlich und blass blieb und stets an häufig recidivierender skrophulöser Bindehaut-entzündung laborierte. Am Halse sind auch skrophulöse Narben sichtbar. An akuten Erkrankungen habe sie angeblich nur eine schwere Diphtherie durchgemacht, von der sie im Krankenhause unter Serumbehandlung nach langer Krankheitsdauer genas. Ausserdem ist sie mit Nasenpolypen behaftet, die bereits einmal operativ entfernt worden sind. Das Mädchen wurde am 11. Juli 1906 gleichzeitig mit ihrer gleichalterigen, jedoch körperlich um vieles kräftiger entwickelten, gesundheitsstrotzenden Base mit Impfstoff aus ein und demselben Röhrchen geimpft, wobei drei je $1/2$ cm lange, 3 cm von einander abstehende Impfritzer am rechten Arme angelegt wurden. Die Lymphe war am 4. Juni vom Impftiere No. 75 abgenommen worden, besass also am Verwendungstage ein Alter von nahezu 6 Wochen. Die Rohstofferute von diesem Tiere betrug 68 g, und es wurden von dieser Lymphe 14 740 Impfportionen in Versand gesetzt. Die Lymphe war nahezu bakterienfrei und enthielt sicher keine pathogenen Keime. Die Reaktion bei den Probeimpfungen (zu den Probeimpflingen zählten u. a. auch die beiden oberwähnten Mädchen) war kräftig, jedoch nicht zu heftig. Die eingelaufenen Berichtskarten meldeten durchweg günstige Erfolge, insbesondere enthielten dieselben keine einzige Klage über zu heftige Wirksamkeit oder gar über etwa unterlaufene üble Zufälle oder Komplikationen.

Die Revision der beiden Mädchen erfolgte am 18. Juli. Beide Mädchen zeigten typische Schutzpockenentwickelung, nur waren die Schutzblattern bei Leopoldine nahezu ohne jede Reaktionszone, während sie bei ihrem Bäschen von einer solchen von ca. $2^1/_2$ cm Breite umgeben waren, wie das bei uns an diesem Tage die Regel zu sein pflegt.

Am 22. Juli traf ich Leopoldine im Hausflur, die sofort auf mich zulief und mir ihre Impfblattern zeigte. Zu meinem Erstaunen fand ich diese nicht, wie ich erwartet hatte, im Stadium der beginnenden Eintrocknung, sondern im Gegenteil bedeutend vergrössert, d.h. verbreitert, mit unregelmässigem Kontur, noch immer ohne erhebliche Reaktionszone, dabei ihre Decke vollkommen intakt, ohne jegliche Sekretion. Das Allgemeinbefinden der Kleinen schien nicht besonders gestört. Ich hielt die Sache für eine etwas protrahierte Pockenentwickelung, wie sie bei anämischen Individuen nicht gar so selten beobachtet werden kann.

5 Tage später, am 27. Juli, traf ich das Mädchen spielend abermals im Hausflur, sah mir den geimpften Arm an und fand zu meiner nicht geringen Verwunderung ein Bild, das die Moulage in frappierender Treue wiedergibt. Die inzwischen herbeigekommene Mutter teilte mir mit, dass sie gerade heute ihre Tochter habe vorstellen wollen, um sich wegen des ungewöhnlichen Aussehens der Impfblattern, die bei der Base Leopoldinens schon beinahe eingetrocknet seien, Rat zu holen. Es seien bereits am 23. Juli Nebenpocken aufgeschossen, sie habe jedoch diesem Umstande keine besondere Bedeutung beigelegt, weil Leopoldine nur nachts etwas unruhig, sonst jedoch tagsüber

munter, wenn auch etwas blässer und appetitloser als gewöhnlich gewesen sei. Heute habe die Sache so bös ausgesehen, dass sie doch ein wenig Angst bekommen habe. Verordnung: den Arm unverbunden zu lassen und die Blasen mit dem schon vorher angewendeten Streupulver weiter einzupudern (Dermatol-Zink-Puder in Streusäckchen).

Am 28. Juli waren an der Peripherie des rechten unteren Quadranten des Plaque noch zwei neue Nebenpocken aufgeschossen, die Reaktionszone erschien bereits etwas abgeblasst, die centralen Stellen des Blasenkonvolutes, das keine nennenswerte Sekretion aufwies, entsprechend den ursprünglichen Impfblattern bereits stark eingesunken und vertrocknet. Von diesem Tage an kein neuer Blasennachschub mehr.

Am 1. August erscheint der ganze Plaque schildförmig zu einer dunkelbraunen pergamentartigen Borke eingetrocknet, unter der eine Eiteransammlung nicht festgestellt werden konnte. Auch die wenigen isoliert stehenden Randpocken waren zusammengeschrumpft und mit trockenen Borken bedeckt.

Der ärztliche Adjunkt der Anstalt, dem ich nach meiner Abreise die Weiterbeobachtung des Falles übertragen hatte, meldet mir, dass die Abstossung der Borken von den Nebenpocken am 8. August am Rande begonnen, centripetal sich fortgesetzt habe und am 16. August beendet gewesen sei, ohne dass darunter irgendwelche Narben, selbst solche ganz oberflächlicher Natur, sich gebildet hätten. Dagegen haften nach dem letzten Berichte vom 21. August die drei steinharten, schwärzlich braunen Borken an den Impfstellen fest. Die Hautrötung sei schon längst verschwunden, keine Spur von Eiterung unter den Borken, die dasselbe Aussehen darböten, wie solche nach typisch verlaufenem Impfprocess. Das Mädchen sei frisch und munter und sehe besser aus als vor der Impfung.

Der erste derartige Fall, den ich gesehen, ist mir im vorigen Jahre von Dr. Gustav Schreiber in Wien zugeführt worden. Er betraf einen 10 Monate alten, sehr fetten, etwas blassen, leicht rachitischen Knaben, der am 10. April 1905 am rechten Arme mittels drei seichter Ritzer in Abständen von 2—3 cm geimpft worden ist.

Am 17. April Revision: drei typische Impfblattern ohne jede Hautrötung. Am 20. April mittags mässige Rötung der Haut um die Impfstellen, die Impfblattern bedeutend verbreitert, unregelmässig konturiert mit Neigung zu Konfluenz. Verordnung des Hausarztes, der die Impfung vorgenommen hatte: Vaselin auf die Bläschen, essigsaure Tonerde in 8facher Verdünnung auf die Reaktionszonen.

Am 23. April: die drei Impfblattern sind zusammengeflossen, in ihrer Umgebung zahlreiche, gedellte Bläschen aufgeschossen, die deutlich den Charakter von Vaccinebläschen tragen und so gehäuft nebeneinander stehen, dass nur wenig unveränderte Haut dazwischen frei bleibt. Die Ausdehnung des mit Nebenpocken besäten Plaque beträgt in der Achse des Oberarmes und in seiner Breite je 8 cm. Therapie: Wasserüberschläge.

Am 24. April sah ich das Kind zum ersten Male gelegentlich eines von dem Hausarzte Dr. Schreiber veranlassten Konsiliarbesuches und fand im wesentlichen dasselbe Bild, wie in dem zuerst geschilderten, moulierten Falle.

Nur waren die Nebenpocken weit zahlreicher, jedoch kleiner und flacher. Auch der weitere Verlauf glich, nachdem die Behandlung mit feuchtwarmen Ueberschlägen eingestellt und eine solche mit Dermatolzink-Streupulver eingeleitet worden war, jenem bei Leopoldine Sch. Auch hier hinterliessen die Nebenpocken keine Narben. Ich benützte die zufällig damals sich bietende erwünschte Gelegenheit, diesen Fall einer seltenen Anomalie den Teilnehmern an dem Instruktionskurse für Amtsärzte zu demonstrieren, der alljährlich im Frühjahre stattfindet und zu welchem Amtsärzte aus allen Kronländern Oesterreichs delegiert werden. Dr. Schreiber war die ihm unterlaufene Komplikation um so peinlicher, als der Vater des Kindes infolge der gerade damals seitens des Wiener Naturheilvereines lebhaft betriebenen impfgegnerischen Propaganda sich erst nach wiederholtem und eindringlichem Zureden zur Impfung seines Kindes entschlossen hatte.

Zu dem dritten Falle (bezw. chronologisch dem zweiten) wurde ich im Oktober 1905 von dem Wiener Kinderarzte Dr. Demetrio Galatti pro consilio gerufen, der ihm in seiner vieljährigen Praxis auch zum ersten Mal vorgekommen war. Das betreffende Kind, ein vortrefflich genährter, 4 Monate alter, vorher vollkommen gesunder Säugling (Brustkind) bot ebenfalls denselben lokalen Symptomenkomplex dar, wie die beiden eben geschilderten Fälle. Auch hier auffallend reaktionslose Schutzblattern am 8. Tage, Auftreten der gehäuften Nebenpocken am 14. Tage mit Konfluenz der Impfblattern und an noch zwei Tage währenden Nachschüben; glatte Abheilung unter Streupulverbehandlung ohne Narbenbildung an Stelle der Nebenpocken.

Ich gestehe offen, dass ich in den beiden ersten Fällen von Vaccina serpiginosa, die ich zu Gesichte bekam, bezüglich der ätiologischen Deutung vollständig im Dunklen tappte. Auf der schulmässigen Auffassung von der bis vor kurzem als allgemein giltig angenommen Tatsache fussend, dass die vaccinale Immunität mit dem 12.—14. Tage nach der Impfung vollständig entwickelt sei, konnte ich mir nicht vorstellen, dass ein Nachschob echter vaccinaler Efflorescenzen noch **nach** überschrittenem Höhepunkte der Schutzblatterentwickelung am 14. Tage einsetzen und bis zum 16. Tage fortdauern könne und dies um so weniger, als die Resultate der sogenannten Successivimpfungen von Bryce und seiner Nachprüfer sowie jene der Untersuchungen Chambons und Ménards über die viruliciden Eigenschaften des Blutserums vaccinierter Rinder für diese Annahme überzeugende Beweise erbracht zu haben schienen. Auch war es a priori nur schwer erklärlich, dass zu einem so späten Termine gerade die von der vaccinalen Reaktion am intensivsten betroffenen Hautpartien in unmittelbarer Nachbarschaft der Impfblattern ein geeignetes Feld für einen Nachschub von frischen vaccinalen Efflorescenzen abgeben sollten. Erst die Publikationen aus jüngster Zeit der Wiener Forscher Kraus, v. Pirquet und Nobl, die eine Reihe experimenteller Untersuchungen über das Zustandekommen der vaccinalen Immunität unternommen haben, deren Resultate allerdings noch nach mancher Richtung ergänzungsbedürftig sind und endgiltige Schlüsse noch nicht zulassen, haben mich zu einer eingehenden Kritik des Symptomenkomplexes des gerade a tempo gekommenen Falles in ätiologischer Richtung veranlasst und meine bisherige Auffassung der Aetiologie

artiger Fälle wesentlich beeinflusst. Die einzelnen Phasen des lokalen ankheitsbildes scheinen mir überdies wichtige Anhaltspunkte für die Stichltigkeit der Schlüsse über das Zustandekommen der sogenannten regionären munität bezw. Empfänglichkeit im Sinne von R. Kraus zu bieten. Jedenfalls nn man gegenwärtig wenigstens eine plausible Erklärung der Ursachen dieser omalen Vaccineentwickelung geben, ohne einer endgiltigen Lösung dieser age zu präjudicieren, der sie erst durch eine Reihe weiterer experimenteller ntersuchungen zugeführt werden kann. Die genaue Beobachtung der einzelnen tappen des klinischen Verlaufes gibt ausserdem bestimmte Direktiven für die rt und Anordnung derartiger Versuche. Kollege Paschen hat in seinem eferate über den Stand der Vaccineätiologie bereits der einschlägigen Arbeiten on Kraus und Nobl Erwähnung getan, auf die auch ich noch einmal etwas usführlicher zurückkommen muss, da sie mir für das Verständnis der ätioogischen Seite des vorliegenden Falles von ganz besonderer Wichtigkeit zu sein scheinen. Ich verlese aus der Krausschen Arbeit auszugsweise folgende Sätze:

1. Vaccination der Cornea des einen Auges bedingt Immunität desselben, jedoch nicht eine solche des anderen Auges.

2. Weder durch subkutane, noch durch intravenöse oder intraperitoneale Injektion von konzentrierter oder diluierter Vaccine durch längere Zeit gelingt es, Immunität der Cornea zu erzielen.

3. Durch kutane Impfung erzeugte Vaccinepusteln kann Immunität der gesamten Hautoberfläche, nicht aber der Cornea bewirkt werden.

4. Durch subkutane Immunisierungen mit Vaccinelympe gelingt es, Immunität der Haut gegen nachträgliche perkutane Impfung zu setzen; die Cornea verhält sich hierbei verschieden: die specifische Vaccinereaktion blieb in einzelnen Fällen gänzlich aus, in andern war sie von milderem Verlauf als bei nicht immunisierten Tieren, daneben konnte man jedoch fallweise eine sehr heftige Reaktion feststellen.

5. Nach Impfung der Conjunctiva des unteren Augenlides eines Auges lässt sich nach Ablauf der Reaktion weder die Cornea derselben Seite, noch auch die Haut inficieren, wohl aber die Cornea des andern Auges.

Kraus schliesst aus diesen Versuchen:

Bei Immunität der Haut bleibt eine Empfänglichkeit gewisser Gewebe bestehen, ähnlich wie er dies bei dem Zustandekommen der Syphilisimmunität annimmt, wo nach seiner Meinung bei dem Bestande der Immunität eines bestimmten Gewebes noch Empfänglichkeit anderer Gewebe vorhanden ist.

Um zu entscheiden, ob die Entwickelung der Vaccinepustel zum Zustandekommen der vaccinalen Immunität notwendig sei, excidierte Kraus die Impfstellen nach verschiedenen Zeitintervallen. Nach einem Intervall von mehreren Tagen, das erfahrungsgemäss genügt hätte, bei nicht excidierter Impfstelle Immunität zu erzeugen, wurde abermals eine Impfung vorgenommen. Es stellte sich heraus, dass trotz Excision einer 3—4 Tage alten vaccinierten Hautstelle, die nur Rötung und Infiltration zeigte, die Haut 10 Tage später bereits vollkommen immun war. Kraus schliesst hieraus, dass die Pustelbildung (es soll wohl korrekter heissen: „die volle Entwickelung der Impfblatter") zum Entstehen der Immunität nicht notwendig sei.

Zur Feststellung der Tatsache, ob eventuell schon minimale subkutan eingeführte Vaccinemengen die Haut zu immunisieren vermögen, stellte Kraus weitere Injektionsversuche mit stark verdünnter Vaccinelymphe mit folgenden Resultate an: mit einer einmaligen subkutanen Injektion von 2 ccm einer Vaccineverdünnung 1 : 1000 – 1 : 500 ist man imstande, bei Affen Hautimmunität zu erzeugen.

Aus der Arbeit Nobls „Beiträge zur Vaccineimmunität" (Wien. klin. Wochenschr. 1906. No. 22), deren Schlüsse in diametralem Gegensatz zu jenen seiner späteren Publikation „Ueber das Schutzvermögen der subkutanen Vaccineinsertion" (Wien. klin. Wochenschr. 1906. No. 32) stehen, citiere ich nur jene Stellen, die für meinen Fall in Betracht kommen.

Nobl hat zur Gewinnung von Anhaltspunkten für die von verschiedenen Forschern vertretene Ansicht des Kreisens des Vaccineerregers im menschlichen Organismus nach erfolgter Schutzpockenimpfung Successivimpfungen in verschiedenen Intervallen vorgenommen, die er „in gesteigerten Intervallen durchgeführte Revaccinationen" nennt. Die Intervalle betrugen 2, 4, 5, 8, 9 und 10 Tage. Die Impfungen wurden mit Lymphe aus der Wiener Staatsimpfanstalt ausgeführt Ueber die Resultate dieser Impfungen und die daran geknüpften Schlüsse schreibt Nobl wörtlich:

„Bei dieser allerdings nicht zu umfangreichen, aber in die Art der Lymphverbreitung immerhin einigen Einblick gewährenden Impfserie ergab sich die merkwürdige Tatsache, dass die Successivimpfung ausnahmslos ein positives Ergebnis hatte, d. h. bei allen nachträglich noch vorgenommenen Inokulationen dem Virus die günstigsten Haftmöglichkeiten geboten waren. Dabei lief die Impfung im Gebiete der Revaccination an allen Insertionsstellen mit den typischen Merkmalen der vollvirulenten Pustulation ab, ohne eine Abschwächung der Phänomene, eine Abkürzung der Entwickelungsphasen oder eine Abortion des Verlaufes aufzuweisen. Es ergibt sich hieraus zunächst, dass der menschliche Organismus durch die Vaccination in den ersten 8 bis 10 Tagen sicherlich nicht eine derartige Beeinflussung erfährt, dass die Lymphe bei einer neuerlichen Einverleibung einer kutanen Immunität begegnet. Aus dieser Tatsache aber resultiert mit grosser Wahrscheinlichkeit die weitere Folgerung, dass die Jennersche Impfpustel, wenigstens bis zur Akme ihrer Entwickelung und den konsekutiven Reaktionsphänomenen in der unmittelbaren Peripherie, als ein lokaler Process zu betrachten sei, von welchem aus die Ueberschwemmung und Invasion des Gesamtkörpers mit dem specifischen Vaccinekontagium nicht unterhalten wird. Ob ein solcher Uebertritt des virulenten Krankheitserregers in die Gesamtcirkulation überhaupt zu den biologischen Eigenheiten der Vaccine gehört und etwa erst von den Involutionsformen der Lokalaffekte seinen Ausgang nimmt, müsste erst erhärtet werden."
Nobl spricht weiterhin die Ansicht aus, dass mit der steten Zunahme der Leukocytenanlockung bei der Fortentwickelung der Vaccineblatter und der hierbei erfolgenden Verdichtung der peripustulären Entzündungswälle sich die Chancen für einen Uebertritt der Erreger in den Saftstrom nur stets verringern, um schliesslich bei der erfolgten Nekrose der Lokalpusteln und den Reparationsvorgängen an ihrem Einbettungslager gänzlich ausser Frage zu

kommen. Gegen eine solche „Generalisierung der Vaccine" scheine auch die exquisite Affinität zu sprechen, welche das Kontagium zum Deckepithel besitze.

Ich fasse die Epikrise der von mir beobachteten Fälle von Vaccina serpiginosa in folgende Schlusssätze zusammen:

1. Die von mir als Vaccina serpiginosa bezeichnete Anomalie der Schutzblatterentwickelung ist gutartig, hinterlässt bei Ausschluss von traumatischer Einwirkung oder Sekundärinfektion bezw. bei völlig exspektativer Behandlung ausser den typischen Impfnarben keinerlei sonstige Narbenbildung.

2. Diese Anomalie ist als eine seltene Abart der Nebenpocken, also als rein vaccinaler Process aufzufassen, der mit der Qualität des Impfstoffes in keinem ursächlichen Zusammenhang steht.

3. Die Entstehung des Processes ist auf individuelle Disposition zurückzuführen. Diese besteht offenbar in der Unfähigkeit des Organismus mancher geimpften Individuen, die vaccinalen Immunstoffe in der gewöhnlichen Zeit von 10—12 Tagen aufzubringen, die der Weiterentwickelung des Vaccineerregers einen Damm zu setzen pflegen.

4. Die Nebenpocken haben unzweifelhaft den Charakter regionärer Metastasen, was aus der Beschränkung ihrer Lokalisation auf die unmittelbare Nachbarschaft der Impfblattern und aus der Periodicität der Nachschübe deutlich hervorgeht.

5. Das Ausbleiben der Narben nach Nebenpocken spricht dafür, dass die vaccinale Zellinfektion hierbei nur das Deckepithel betrifft, das für den vaccinalen Virusträger auch dann noch eine Haftungs- bezw. Entwickelungsmöglichkeit bietet, wenn selbst die darunter liegende Kutisschicht bereits immun erscheint. Durch diese klinisch unbestreitbare Tatsache erweisen sich von neuem die Keimschicht der Epidermis als das Prädilektionsgewebe kat'exochen für die Ansiedelung des Vaccineerregers.

6. Die a priori so paradoxe Erscheinung, dass die Nebenpocken (auch jene gewöhnlicher Art) erst nach erreichter Akme der typischen Impfblatter, also zu einem relativ späten Zeitpunkte auftreten und nur auf die reaktive Infiltrationszone beschränkt bleiben, lässt sich vielleicht auf folgende rein mechanischen Ursachen zurückführen:

Die durch die Vaccineentwickelung bedingte Leukocytenanlockung, deren Endergebnis ja das starre entzündliche Infiltrat der Reaktionszone darstellt, führt zu einer Verlegung der Impfwege und verhindert bezw. erschwert den Immunisierungsprocess im Rete Malpighii im Bereiche der Infiltrationszone. Auf diese Weise bleibt gerade in unmittelbarer Nachbarschaft der Impfblattern ein Gebiet relativer vaccinaler Empfänglichkeit so lange bestehen, bis der beginnende Rückbildungsprocess eine Abschwellung des entzündlichen Infiltrates und hierdurch die Wegsamkeit der Lymphwege in der betreffenden Hautpartie wieder herbeiführt.

7. Bei der Vaccina serpiginosa spielen sich die erwähnten Vorgänge infolge des zögernd verlaufenden allgemeinen Immunisierungsprocesses, dessen Ursachen in einer besonderen individuellen Disposition erblickt werden müssen, in gesteigertem Masse bezw. in längeren Intervallen ab.

8. Prädisponierende Ursachen für die auffallende Verlangsamung des vaccinalen Immunisierungsvorganges scheinen Konstitutionanomalien zu bilden (Rhachitis, Skrophulose, Anämie u. s. w.).

Diskussion: Stumpf verweist auf seinen Bericht über die Ergebnisse der Schutzpockenimpfung im Königreiche Bayern im Jahre 1902, in welchem 4 Fälle dieser eigenartigen Krankheit nach klinischer Erscheinungsform, sowie nach Verlauf und Ausgang genau beschrieben sind (S. 16).

Chalybäus berichtet über einen gleichen Fall. Das Krankheitsbild gibt zur Zeit der grössten Ausbildung der Nebenpocken zu Besorgnissen über das Ergebnis der Abheilung Anlass; diese sind jedoch unnötig, die Nebenpocken, obwohl sie wie echte Pocken aussehen, heilen glatt ab, ohne Narbenbildung. Es wäre erwünscht, durch Abimpfung der Nebenpocken festzustellen, ob sie virulente Vaccine enthalten. Die Behandlung soll eine indifferente sein, bewährt hat sich das einfache Aufpudern eines Streupulvers.

Mewius hat in einem Falle das Auftreten eines dicht gedrängten pockenähnlichen Exanthems an Händen und Füssen, im Gesicht und an den Schleimhäuten des Mundes beobachtet, mit Beginn der ersten Eruption am 9. Tage nach der Impfung. Aus dem Pustelinhalt wurde Staphylococcus albus gezüchtet. M. macht in Erinnerung an diese Beobachtung darauf aufmerksam, dass es bei den Wiener Fällen sich vielleicht auch nur um pockenähnliche Efflorescenzen gehandelt hat, zumal der Nachweis der erfolgreichen Verimpfung auf das Kalb nicht erbracht ist und das späte Auftreten der Pusteln unseren Erfahrungen über die immunisierende Wirkung der Vaccineimpfung widerspricht.

Pfeiffer weist gegenüber den Abhandlungen und theoretischen Ausführungen von Kraus und Nobl auf die ältere Literatur hin, welche von der reichen praktischen Erfahrung vieler Impfärzte Kunde gibt. Sie ist besonders wichtig zur Beurteilung des schrittweisen Zustandekommens der Immunität nach wiederholter Impfung. Lehrreich sind in dieser Beziehung die Versuche an Schafen, welche tageweis fortschreitend in die Ohren derart geimpft werden, dass tageweise das geimpfte Ohrstück abgeschnitten wurde. Bemerkenswert sind ferner die Versuche in die gefässlose Cornea, welche ergaben, dass bei einer Vaccineimpfung der rechten Cornea noch nach 14 Tagen die linke Cornea vaccineempfänglich war, während eine Impfung auf der Schleimhaut des Auges alsbald den ganzen Körper immunisierte. Zu beachten sind weiter die Versuche von Preis in den Jahren 1805 und 1806.

Die Nebenpocken, welche erst am 12. und 13. Tage nach der Impfung erscheinen, sind wohl als ein Rückschlag der Vaccine nach der Variola vera hin anzusehen.

Groth: Die Entstehung der von Paul als Vaccina serpiginosa angesprochenen Erkrankung wird auch dadurch begünstigt, wenn die Schnitte zu nahe an einander gelegt werden und durch Konfluieren der Pusteln die Bildung eines das Sekret zurückhaltenden, derben Schorfes ermöglicht ist. Feuchtwarme Verbände bringen durch Lösung der Decke leicht die Erkrankung zum Stillstand; im anderen Falle wird nicht selten eine langdauernde Eiterung und tiefere Narbenbildung verursacht.

Paul betont, dass die Konfluenz der Impfpocken eine von der demonstrierten Vaccina serpiginosa ganz verschiedene Erscheinung ist.

X. Freyer erstattet den Kassenbericht.

Einnahme	2538,47 M.
Ausgabe	1384,43 M.
Bestand	1154,04 M.

Der Kassenbestand des Jahres 1904 betrug 1009 M. Es sind hiernach Gelder zu Versuchen der Gewinnung von Variolalymphe auch künftig noch verfügbar.

Auf Blezingers Antrag werden die rückständigen Beiträge der verstorbenen und ausgeschiedenen Mitglieder abgeschrieben. Die Einziehung der Beiträge (10 M. jährlich) soll, wenn sie nicht vorher eingezahlt worden sind, durch Nachnahme seitens des Obmanns alljährlich am Ende des ersten Vierteljahres erfolgen. Die Frage, ob auch französische Aerzte auf ihren Wunsch eingeladen werden sollen, wird bejaht für den Fall, dass sie deutsch verstehen und deutsch reden.

XI. Freyer: Zur Katalogisierung der in den Büchereien der Impfanstalten vorhandenen Impfliteratur. Von der vorigen Versammlung waren 400 M. zur Abfassung eines Kataloges bewilligt worden, die Vorarbeiten hierzu haben jedoch völlig geruht. Redner stellt den Antrag: Diese nunmehr ernstlich ins Werk zu setzen und für die schriftliche Abfassung und spätere Drucklegung des Kataloges 600 M. zu bewilligen.

Pfeiffer: Für die Forschung auf dem gesamten Impfgebiete ist die Zugängigmachung der gesamten Literatur in öffentlichen Bibliotheken wichtig. Die Fundorte der alten Literatur sind meist unbekannt. Die reiche Bibliothek des Dr. Bulmeringk erstreckt sich auf die Literatur bis 1870, ist von Pfeiffer bis 1892 fortgeführt worden und befindet sich jetzt in Kiew. Der Katalog muss sowohl die Schriften selbst, als die Fundorte in alphabetischer Ordnung enthalten. Es wird wohl 4—6 Druckbogen umfassen und 700—800 M. kosten.

Man beschliesst, sich auf die Katalogisierung der Büchereien der Impfanstalten zu beschränken und bewilligt hierzu 600 M.

XII. Die Obmannswahl für die 2 Jahre September 1906 bis September 1908 ergibt die Wahl Freyers, welcher seine Annahme erklärte. Als Ort der nächsten Versammlung wird von einigen Seiten Hamburg empfohlen, die Bestimmung wird durch den Obmann erfolgen.

XIII. Nicht mehr zur Verhandlung gekommen ist folgender auf der Tagesordnung gestandener Antrag Voigt, der hier anhangsweise mit der Begründung angeschlossen wird:

Eingabe an das Kaiserliche Gesundheitsamt um die Veranlassung geeigneter Schritte zur Ueberweisung öffentlicher Impfungen in möglichst grossem Umfange an die Leiter der staatlichen Impfstoff-Gewinnungsanstalten.



Gründe: Die Leiter der meisten deutschen Impfstoff-Gewinnungsanstalten verfügen über eine nur beschränkte amtliche Impftätigkeit, deren zeitliche Anordnung die Gewinnung des Anstaltsimpfstoffes nicht mit seiner Verwendung zusammenfallen lässt. Den Leitern der Impfanstalten, welche über keine amtliche Impftätigkeit (wie in Lübeck) oder nur eine geringe Impftätigkeit verfügen, wird es erschwert, die zur Gewinnung etwaiger Retrovaccine nötige Lymphe vom Arme geeigneter Kinder zu bekommen und die zur Begutachtung des von ihnen zur Massenimpfung hergestellten Impfstoffes erforderlichen Probeimpfungen am Arme kleiner Kinder vorzunehmen.

In ersterer Beziehung sind die Herren auf fremde Aushülfe oder auf die unsichere Quelle der Privatimpfung angewiesen, in letzterem Falle auf Probeimpfungen an Kälbern und Kaninchen. Kälber sind nicht immer zur Hand, ihre Einstellung lediglich solcher Zwecke halber verursacht Kosten. Die Probeimpfungen an den leichter zu beschaffenden Kaninchen liefern minder klare Ergebnisse als die Pusteln am geimpften Kinderarm, deren Form, Grösse, Randröte und Nebenerscheinungen die Güte des Impfstoffes auf das deutlichste abspiegeln. Zu beiden Zwecken bedarf der Leiter der Impfstoff-Gewinnungsanstalt der Auswahl unter geeigneten Kindern, einer Auswahl, die nur im Impftermin möglich ist.

Des weiteren ist den Leitern der Impfanstalten die Aufgabe gestellt, die Impfung wissenschaftlich zu fördern. Aber fast jede zu solchem Zwecke von den Herren angestellte wissenschaftliche Arbeit wird Stückwerk bleiben ohne den Einblick in das Ergebnis der Arbeit. Der Anstaltsleiter vermag sich über die zahlreichen offenen Fragen nach dem Werte der verschiedenen Bereitungs- und Aufbewahrungsweisen des Impfstoffes nur dann eine eigene Meinung zu bilden, wenn er ihren Erfolg sieht; handelt es sich doch nicht nur um die ziffernmässigen Erfolge dieser Methoden, sondern auch um ihren Einfluss auf den Ablauf der Pustelung. Auch in dieser Beziehung bedürfen die Impfanstaltsleiter, zu erspriesslicher Wirksamkeit, einer möglichst umfänglichen Betätigung bei der Impfung und der Nachschau in den amtlichen Impfterminen.

In Berücksichtigung obiger Erwägung ersuchen die Vorstände der staatlichen Impfanstalten das Kaiserliche Gesundheitsamt um die Veranlassung geeigneter Schritte zur Ueberweisung der öffentlichen Impfungen in möglichst grossem Umfange an diese Anstalten.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Verzeichnis der Originalartikel.

Namen-Verzeichnis.

C.

D.

E.

F.

G.

H.

J. I.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

Z.

Sach-Verzeichnis.

Abfallstoffe.

Alkoholismus.

Bäder.

Beleuchtung.

Bestattungswesen.

(S. Leichenwesen.)

Boden.

Desinfektion.

Ernährung.

Allgemeines.

Fleisch.

Milch, Butter, Käse, Eier.

Mehl, Brot u. s. f.

Konserven.

Kaffee, Tee, Kakao.

Bier, Wein, Branntwein.

Sonstiges.

Heizung.

Jahresberichte.

Immunität. Schutzimpfung.

Antikörper des Blutes.

Infektionskrankheiten.

Allgemeines.

Aktinomykose.

Bacillus pyocyaneus.

Bacterium coli commune.

Cholera.

Diphtherie.

Dysenterie, Ruhr.

Eiterung, Staphylokokken, Streptokokken.

Fadenpilze. Schimmelpilze. (Streptothricheen.)

Gelbfieber.

Gonorrhoe. (S. a. Prostitution.)

Hefen, pathogene.

Hundswut.

Influenza.

Lepra.

Malaria.

Meningitis.

Milzbrand.



Pest.

Pneumonie.

Pocken.

Protozoën, exkl. Malaria.

Rauschbrand.

Rotz.

Rückfallfieber.

Scharlach.

Syphilis.
(S. a. Prostitution.)

Tetanus.

Tierische Parasiten exkl. Malaria.

Tierseuchen.

Trypanosomen.

Tuberkulose.

Typhus.

Paratyphus.

Andere Infektionskrankheiten.

Kanalisation.

(S. Abfallstoffe.)

Kinderpflege. Säuglingsschutz.

Klima.

Kongresse.

(S. Versammlungen.)

Krankenpflege.

Krebs.

Lehrbücher.

Leichen- und Bestattungswesen.

Luft.

Medizinalwesen.

Nahrungsmittel.

(S. Ernährung.)

Prostitution.

Specielle sanitäre Einrichtungen.

Schulhygiene.

Schutzimpfung.

(S. Immunität.)

Statistik.

Transportwesen.

Tropenhygiene.

Ventilation.

(S. Heizung.)

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.

Verordnungen und Gesetze.

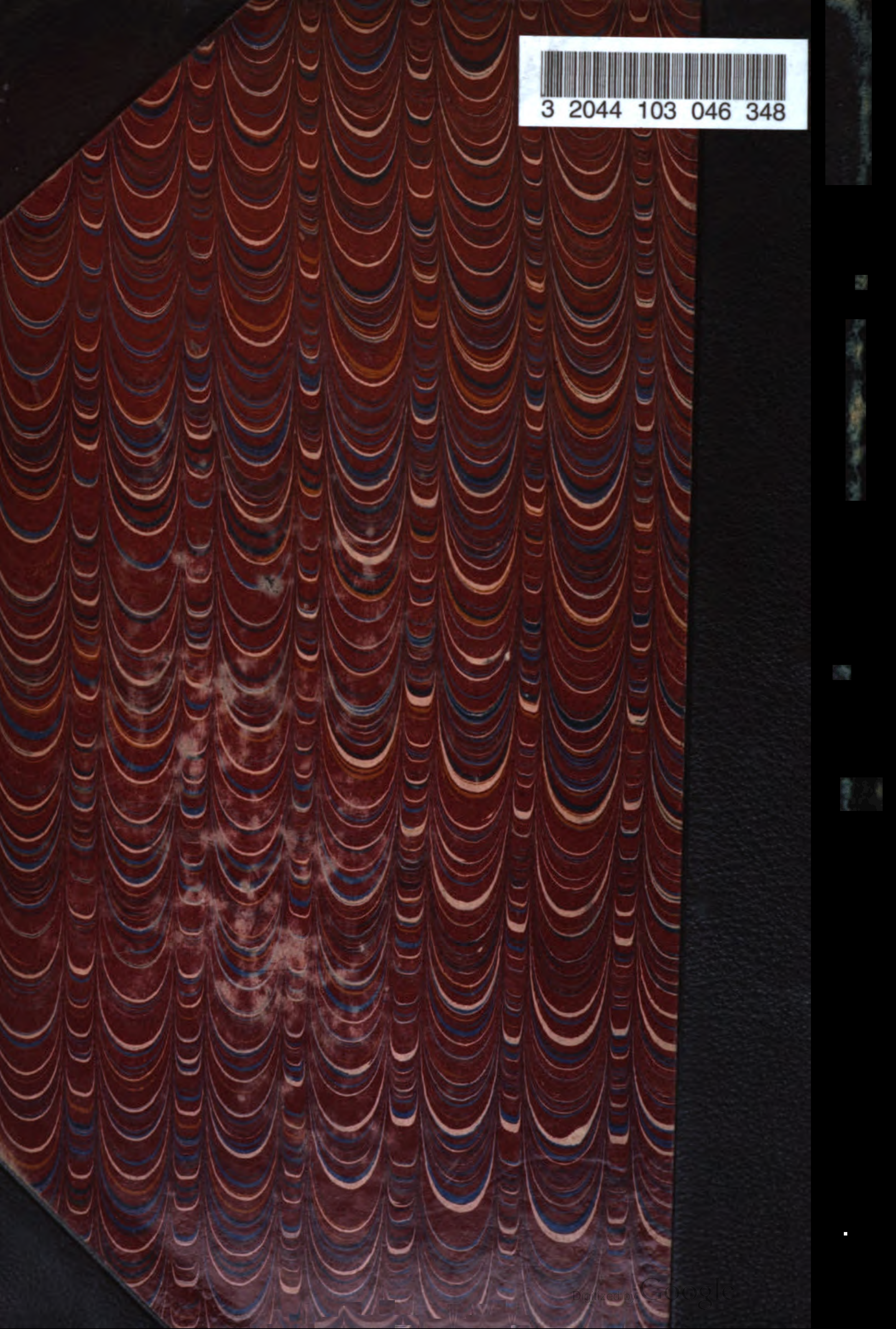
Versammlungen.

Verschiedenes.

Wasser.

Wohnungshygiene.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.


3 2044 103 046 348



Transportwesen.

Tropenhygiene.

Ventilation.

(S. Heizung.)

Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege zu Berlin.

Verordnungen u…

Versammlu…

Verschieden…

Wasser.

Wasser.

Wohnungshygien[illegible]

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.

Verlag von August Hirschwald, Berlin N.W. — Druck von L. Schumacher in Berlin N. 24.


U. HOLZER
BINDER
BOSTON MASS


3 2044 103 046 348